

Berlin, den 3. Januar 1891.

Inhalt: Synagoge in Kaiserslautern. — Die Binnen-Schiffahrt im Dienst der Volkswirtschaft. — Vom Bau des Reichshauses. — Mittheilungen aus Vereinen: Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Die Ansätze für Bauzwecke im Entwurf des Reichshaushalts-Etat für 1891/92. — Eilverleihung der Vororte in die Gemeinde-Verwaltung der Stadt Wien. — Ergebnisse der Prüfungen für den preussischen Staatsbaudienst in den Jahren 1880—1890. — Die Ueberschwemmung von Karlsbad. — Neue Kirchhofanlage in Charlottenburg. — Zement-Dielen. — Neuer Plan zu einem Brückenbau über den Bosphorus. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Synagoge in Kaiserslautern.

Architekt: Professor Ludwig Levy in Karlsruhe.

(Hierzu eine Bild-Beilage sowie die Abbildungen auf S. 4 u. 5.)

**D**ie israelitische Kultusgemeinde in Kaiserslautern übertrug dem Unterzeichneten im Jahre 1882 den Entwurf zum Neubau einer Synagoge. Das alte Gotteshaus war zu klein geworden und entsprach auch seinem Aussehen nach nicht mehr seinem hohen Zwecke und der Würde der Gemeinde. Nach Genehmigung der Pläne durch die kgl. Regierung der Pfalz und durch das kgl. bayer. Staatsministerium des Innern, wurden die Arbeiten im Juni 1883 unter Leitung des Verfassers in Angriff genommen; am 29. Oktober desselben Jahres ward der Grundstein gelegt.

In den Jahren 1884 u. 1885 gediehen die Arbeiten so weit, dass am 26. Februar 1886 die Synagoge in feierlicher Weise eingeweiht werden konnte.

Die Gesamt-Anlage wurde vor allem beeinflusst durch den Umstand, dass beim Gebet das Gesicht nach Sonnenaufgang gerichtet sein muss. Dadurch war die Hauptaxe von W. nach O. und der Haupteingang an der Westfassade festgelegt. Von der offenen Vorhalle gelangt man sowohl unmittelbar ins Innere als auch auf die Treppen zu den Frauen-Emporen. Die durch den Ritus vorgeschriebene Trennung der Geschlechter ergibt eine zweigeschossige Anlage; die Emporen sind für die Frauen, der untere Hauptraum für die Männer bestimmt. Das Innere ist massiv überwölbt, und es wird das Ganze durch eine von massiven Pfeilern getragene 8,5 m weite Kuppel überragt. — An den Hauptraum schließt sich nach O., um mehrer Stufen erhöht, der Almemor, die Vorbeterbühne, mit dem Tisch des Kantors, und hieran wieder das Allerheiligste, mit der Kanzel an. Das Allerheiligste, das zur Aufbewahrung der Bibelrollen dient, wurde ganz frei gestellt, um einen prozessionsartigen Umgang zu ermöglichen. Die Kanzel liegt in der Hauptaxe der ganzen

Anlage, so dass sie gleich gut von beiden Emporen gesehen werden kann. — An den Almemor grenzen Zimmer für Rabbiner und Vorstand, darüber (in Emporenhöhe) befinden sich Zimmer zum Aufenthalte für Frauen.

Was die formale Gestaltung betrifft, so tritt beim Synagogenbau die Stilfrage in den Vordergrund. Einen herrschenden Stil besitzt unsere Zeit nicht; man ist also genöthigt, zu einem gegebenen, hergebrachten zu greifen, indem man gleichzeitig die Umgebung sowie die zur Verfügung stehenden Mittel und Materialien berücksichtigt. — Der romanische Stil hätte im vorliegenden Falle am meisten entsprochen, wenn nicht zu bedenken gewesen wäre, dass ein rein romanisches Gotteshaus leicht den Charakter einer christlichen Kirche, nicht aber den besonderen einer Synagoge erhält. Der Stempel der Heimath, den der israelitische Ritus trägt, ward daher Veranlassung, den romanischen Formen morgenländische Anklänge zu geben.

Der Bau wurde in graugelbem und rothem Sandstein, beide in der nächsten Umgebung von Kaiserslautern gebrochen, ausgeführt. Die sichtbare Holzkonstruktion der Emporen ruht auf Säulen von Nassauer Marmor. Eine Orgel mit 17 Registern befindet sich nebst der Sängerbühne auf der westlichen Empore. Die Wände sind in Kaseinfarben gemalt, die Fenster farbig verbleit. Alle Dächer sind mit Zink gedeckt, die Kuppeln in Rauten mit vergoldeten Wulsten und Spitzen.

Der Bau fasst bei 590<sup>qm</sup> bebauter Fläche 620 Sitzplätze; die Bausumme betrug bei sehr niedrigen Preisen 193 328,18 M.; es entfällt also auf 1 Sitzplatz 311,81 M. und auf 1<sup>qm</sup> 327,67 M. Das Kubikmeter stellt sich bei 9210<sup>cbm</sup> umbauten Raumes (von Sockelunterkante bis zu den Hauptgesimsen gerechnet) sonach auf 20,99 M. Levy.

## Die Binnen-Schiffahrt im Dienst der Volkswirtschaft.

Vortrag des Prof. J. Schlichting im Architekten-Verein zu Berlin am 10. November 1890.

**Z**u denjenigen Faktoren, die den Volkswohlstand in hervorragendem Grade beeinflussen, gehört auch das Verkehrswesen als Vermittler des Austausches der Güter, als Förderer von Handel und Industrie und als Träger der Kultur. Ein Glied des Verkehrswesens ist die Binnen-Schiffahrt und ihr Gebiet bilden Flüsse, Kanäle und Binnenseen, die natürlichen Straßen für nationalen und internationalen Verkehr des Binnenlandes sowohl, als auch für Leitung des Seeverkehrs vom Meer, dem Träger des Welthandels, nach den fruchtbaren Flusstälern und Tiefebene des Festlandes. In alter Zeit bis zum 16. Jahrhundert war die Binnen-Schiffahrt im wesentlichen auf das Tiefland beschränkt; erst die Kammerschleuse erschloss ihr das Hügel- ja selbst Theile des Gebirgslandes, erweiterte daher ihr Verkehrsgebiet erheblich. Die Kammerschleuse gestattete den Schiffen in Kanälen und kanalisierten Flüssen mit der Wasserfüllung in der Schleusenammer auf- und mit der Wasserleerung abzustiegen, sonach Stauanlagen, Flussschnellen und selbst Wasserscheiden zu überschreiten.

Die gewaltigste Umwälzung der Verkehrs-Verhältnisse aller Zeiten aber war erst unserem Jahrhundert, durch Verwendung der Dampfkraft vorbehalten, da diese das Mittel schaffte, nicht nur ungeheuer leistungsfähige Verkehrsschleusen in den Eisenbahnen herzustellen, sondern auch der Industrie durch Ausnutzung der frei gewordenen Arbeitskräfte eine erhebliche Vermehrung der Verkehrsmassen zu ermöglichen und hierdurch sowohl, als durch Verringerung der Transportzeit den Welthandel mit mächtigen Antrieben zu befruchten.

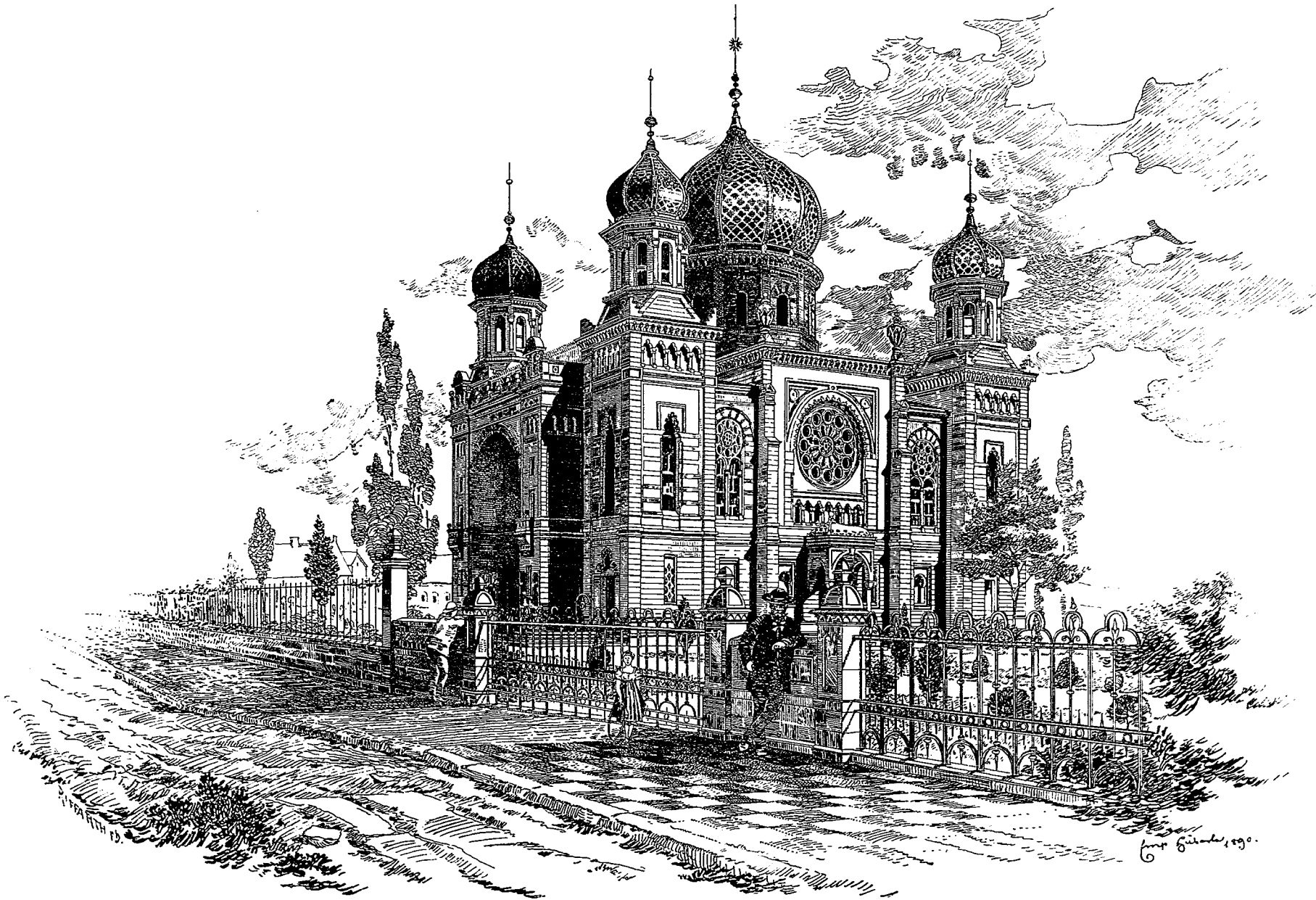
Je mehr sich die Eisenbahnen entwickelten, desto mehr beherrschten sie den Verkehr, so dass auch die Wasserstraßen des Binnenlandes lange Zeit hindurch zu den untergeordneten Verkehrsadern gezählt wurden. Diese Ansicht kam erst ins Wanken, als sich ergab, dass die, große Erzeugungs- und Verbrauchsgebiete verbindenden Eisenbahnen die durch Emporblühen von Handel und Industrie geschaffenen Verkehrsmassen allein nicht mehr zu bewältigen vermochten, und dass sich die Transportpreise auf Wasserstraßen für minderwerthige Massengüter niedriger stellten, als auf Eisenbahnen, trotzdem letztere ihre

Transporttarife für derartige Güter vielfach schon bis auf den Selbstkostenpreis herabgesetzt hatten.

Diese Erwägungen erzeugten in wirtschaftlichen, Handels- und industriellen Kreisen das Streben, die Binnen-Schiffahrt wieder mehr in den Dienst der Volkswirtschaft zu stellen. Zur Bethätigung dieses Strebens bildete sich in Deutschland 1869 der Zentralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt hierselbst; die Bewegung machte sich indessen fast gleichzeitig auch in andern Ländern, insbesondere in Frankreich geltend und hat im letzten Jahrzehnt unter Mitwirkung der Staats-Regierungen fast aller Kulturländer ihr wirksamstes, gemeinsames Organ in den internationalen Binnen-Schiffahrt-Kongressen, die bisher in Brüssel, Wien, Frankfurt a. M. und Manchester tagten, erhalten.

Mehr und mehr hat sich seitdem die Erkenntniss Bahn gebrochen, dass nicht nur Eisenbahnen, sondern auch Wasserstraßen berechnete Verkehrsmittel und beide dazu berufen seien, in harmonischem Zusammenwirken sich gegenseitig zu ergänzen, und die ihnen gemeinsam obliegende Aufgabe der Förderung des Wohlstandes der Völker zu erfüllen. In diesem Sinne sind denn auch die Staats-Regierungen derjenigen Länder, in denen man die Bedeutung der Binnen-Schiffahrt, namentlich beim Transport von Massengütern, in der größeren Leistungsfähigkeit der Wasserstraßen und in den geringeren Kosten des Transports im Vergleich zu allen anderen bisherigen Verkehrsarten erkannt hat, für Weiterentwicklung der Binnen-Schiffahrt und für Regelung der Beziehungen derselben zum Eisenbahn-Verkehr mit Erfolg eingetreten.

Die größere Leistungsfähigkeit der Binnen-Schiffahrt beruht auf der Größe der Transportgefäße und auf der Eigenschaft des Wassers, Lasten insoweit schwimmend zu tragen, als sie dem Gewicht des vom Transportgefäß verdrängten Wasservolumens entsprechen, die Verringerung der Transportkosten darauf, dass bei Fortbewegung der Lasten auf Wasserstraßen geringere Widerstände zu überwinden, sonach auch geringere Zugkräfte erforderlich sind, dass ferner das Verhältniss zwischen Eigengewicht und Nutzlast des Transportgefäßes günstiger und



Erf. v. Prof. Levy in Karlsruhe.

SYNAGOGUE IN KAISERSLAUTERN.

Gez. v. Prof. Häberle in Karlsruhe.

endlich auch der Betrieb billiger ist, als bei anderen Verkehrsarten. Leistungsfähigkeit und niedrige Transportpreise treten aber als besondere Vorzüge der Binnen-Schifffahrt namentlich dann in den Vordergrund, wenn es sich um Transport minderwerthiger Massengüter handelt, welche ohne Nachtheil längere Lagerung und längere Lieferfristen gestatten. Zu solchen Gütern gehören zunächst Brennstoffe, wie Kohle, Torf, Brennholz, Petroleum, ferner Erze, Metalle, Salz, Baumaterialien, also Bauholz, Steine, Zement, Kalk, Sand, sodann Düngemittel und endlich einzelne Fabrikate der Industrie und alle Erzeugnisse der Landwirtschaft. Alle diejenigen mehrwerthigen Güter dagegen, welche auf schnelle Beförderung und kurze Lieferfristen angewiesen sind und ihrem größeren Werthe entsprechend auch höhere Frachtsätze vertragen, bei denen also Gewinn und Transportzeit volkswirtschaftlich das ausschlaggebende Moment bildet, werden wie bisher, so auch dauernd dem Eisenbahn-Verkehr gehören. Für den Transport mancher Art von Gütern sind Wasserstraßen und Eisenbahnen gleichwerthig, so dass hier lokale- und Zeitverhältnisse von Fall zu Fall maassgebend sind, wie sich denn überhaupt der Handel bei freier Wahl jedesmal derjenigen Transportmittel bedient, die ihm in jedem Einzelfalle den größeren Vortheil bieten. Eine gewisse Konkurrenz zwischen Binnen-Schifffahrt und Eisenbahn-Verkehr wird übrigens dem Verkehrswesen nur Nutzen bringen können, und es gehört zweifellos ebenfalls zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Binnen-Schifffahrt, dass sie für die monopolisirten Eisenbahnen bei Feststellung der Tarife derselben einen Regulator bildet, welcher auf gedeihliche Entwicklung des Verkehrs einzuwirken und die Belastung desselben durch zu hohe Eisenbahn-Tarife zu verhindern vermag.

Soll die Binnen-Schifffahrt das leisten, was sie zu leisten vermag, so bedarf sie der weiteren Vervollkommnung ihrer Verkehrsfaktoren — Strafe, Transportgefäß, Motor und Betrieb —. Nach diesen Faktoren lassen sich verschiedene Arten der Binnen-Schifffahrt unterscheiden und zwar nach Art der Strafe: Binnen-see-, Fluss- und Kanal-Schifffahrt, nach Art des Transportgefäßes: Flößerei und eigentliche Schifffahrt, nach Art des Motors: Ruder-, Treidel-, Segel- und Dampfschifffahrt, (demnächst wohl auch noch elektrische Schifffahrt,) und nach Art des Betriebes: ebenfalls Flößerei, sowie Freifahrende- und Schleppschifffahrt. Ausserdem sind noch die Bezeichnungen Berg-, Thal- und Quer- oder Trajektfahrt, letztere beim Uebersetzen über Binnengewässer zu erwähnen.

Die Unterschiede der genannten Schifffahrtsarten ergeben sich bezüglich der Strafe aus der Verschiedenheit der Eigenschaften der Binnengewässer, bezüglich des Transportgefäßes aus der Verschiedenheit der Konstruktion, bezüglich des Motors aus der Art der treibenden Kräfte — menschliche, thierische, Wind- oder Dampfkraft — und bezüglich des Betriebes aus der Art der Fortbewegung des Transportgefäßes, je nachdem Flöße, Einzelschiffe oder durch Remorqueur oder Tonneur geschleppte Schiffe in Frage treten.

Was nun die Verkehrsfaktoren im Einzelnen betrifft, so kommen für Deutschland bezüglich der Strafe vorzugsweise nur Flüsse und Kanäle in Betracht, da hier Binnen-Schifffahrt nur auf dem Bodensee und einzelnen Seen in Mecklenburg und Ostpreußen betrieben wird. Dagegen hat die Binnen-Schifffahrt in anderen Ländern große Bedeutung, namentlich in Amerika, woselbst beispielsweise die durch natürliche und künstliche Wasserläufe verbundenen Seen Kanadas von 2200 m Länge die wichtigsten Verkehrsstraßen des amerikanischen Festlandes bilden, die fast den ganzen Verkehr der Massengüter des oberen Mississippi-Thales bewältigen. Von hervorragender Bedeutung sind für Deutschland die Flüsse, auf denen seit Verbesserung ihrer Schifffahrt durch Regulirung und Kanalisierung, eine sehr erhebliche Verkehrssteigerung eingetreten ist. Wenn früher bei mangelhaftem Zustande der Wasserstraßen und geringem Verkehr der Segel- und Treidelkahn von mässiger Tragfähigkeit, Stofsruder, Wind und Treidelzug genügten, so treten jetzt immer mehr Dampfschiff, Remorqueur, Tonneur und Schleppzug auf, da nur diese dem Konkurrenzkampf der Gegenwart zu entsprechen, die vermehrten Transportmassen zu bewältigen und das gesteigerte Bedürfniss inbezug auf Regelmässigkeit und Schnelligkeit des Verkehrs zu befriedigen vermögen.

So ist denn in der Zeit von 1873 bis 1889 der Güterverkehr auf dem Rhein bei Emmerich um mehr als das Doppelte, auf der Oberelbe bei Hamburg um mehr als das Dreieinhalbfache, auf der Elbe bei Schandau fast um das Fünffache, und auf der Oder bei Küstrin um mehr als das Neunfache gestiegen, so dass an diesen Plätzen der Güterverkehr, der 1873 nur nahezu 4 Millionen Tonnen betrug, im Jahre 1888 schon 12 Millionen Tonnen betragen, sich also verdreifacht hat.

Die Schifffahrt läst sich aber in allen unsern großen Flüssen durch weiteren methodischen Ausbau noch erheblich vermehren, ein Ziel, dessen Erreichung bei der Sicherung des Erfolgs und der steten Steigerung des Verkehrs Aufgabe der Gegenwart und Nächstezeit ist. Demgemäss hat sich auch der Binnenschifffahrts-Kongress zu Frankfurt a. M. für weitere Verbesserung der vielfach noch unzureichenden Schifffahrt der Flüsse und ihrer Einrichtungen für die Schifffahrt ausgesprochen

und es für nothwendig erklärt, zunächst den erreichbaren Grad der Schiffbarkeit durch hydrotechnische Ermittlungen für alle diejenigen Flüsse festzustellen, in denen vor langer Zeit empirisch angenommene Normalbreiten noch jetzt maassgebend sind.

Dieser Beschluss gründet sich u. A. darauf, dass durch Beschränkung der Normalbreite und entsprechende Umgestaltung des Normalprofils im Memel-Strom die rechnungsmässig ermittelte Vermehrung der mittleren Minimal-Wassertiefe in der Fahrinne um 50 cm thatsächlich in der etwa 70 km langen ausgebauten Strecke erzielt worden ist, und dass bezüglich der Elbe das von der Strombau-Verwaltung verfasste Werk über „Normalprofile der Elbe“ den Nachweis erreichbarer Verbesserung der Schiffbarkeit erbracht hat, so dass beispielsweise die Vermehrung der zeitigen Minimaltiefe um 55 cm auf der Strecke von der Mulde- bis zur Saale-Mündung zweifellos erreicht werden kann. Eine derartige Verbesserung der Schiffbarkeit der Elbe würde hier wahrscheinlich einen Verkehr, wie auf dem Rhein entwickeln, wenn man erwägt, dass die Elbe schon 1885, trotzdem ihre wirklich vorhandene Minimaltiefe auch jetzt erst nur 72 cm beträgt, ihren gesammten kilometrischen Verkehr von der österreichischen Grenze bis Hamburg im Vergleich zu 1875 wesentlich als Folge der seitdem eingetretenen Verbesserung des Fahrwassers von 485 Millionen auf 1800 Millionen <sup>km</sup> vermehrt, also verdreifacht hat. Wie müssen sich aber die Verhältnisse erst ändern, wenn die Vermehrung der Minimaltiefe um 55 cm die Eintauchung der Schiffe um dieses Maass und deren Tragfähigkeit entsprechend steigert? Die nächste Folge würde das Sinken der Frachtpreise auf der Elbe sein, da die grössere Ladung die Transportkosten der Einheit verringert. Nimmt man an, und die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass die Frachtpreise dann auf der Elbe ebenso niedrig werden, wie auf dem Rhein, so würde hierdurch allein schon eine Ersparniss von 2 bis 3 Millionen Mark jährlich zu erzielen, sonach eine Ausgabe von 50—75 Millionen Mark für Verbesserung der Elbschifffahrt wirtschaftlich zu rechtfertigen sein. Aber nicht nur auf der Elbe, sondern auch auf noch anderen deutschen Flüssen stehen entsprechende Erfolge in Aussicht, wenn die Leistungsfähigkeit dieser Flüsse in Anspruch genommen wird.

Zur vollen Ausnutzung der Flussschifffahrt, wie überhaupt zur weiteren Entwicklung des Verkehrswesens bedarf Deutschland auch der Kanal-Schifffahrt, da erst durch Kanäle die Flüsse unter einander zu einem einheitlichen Wasserstraßen-Netz von grosser Leistungsfähigkeit verbunden werden können. In dieser Beziehung fehlt für Deutschland in erster Reihe ein die Flüsse Rhein, Weser und Elbe verbindender Kanal, der sogen. Mittelkanal, welcher unter den günstigsten Bedingungen herzustellen ist, einen sehr bedeutenden Verkehr in Aussicht stellt und ausserdem noch die Melioration ausgedehnter Ländereien ermöglicht, von denen die Melioration des Drömling eine Werthvermehrung desselben um 27 Millionen bewirken soll.

Nach bisherigen Ermittlungen würde dieser Kanal von seiner Abzweigung vom Rhein-Ems-Kanal bis zur Elbe unweit Magdeburg bei 365 km Länge für etwa 65 Millionen Mark, d. i. 178 000 M. für 1 km, herzustellen sein und nur 10 Schleusen, also auf durchschnittlich 36,5 km je eine Schleuse, erfordern. Zwei Haltungen sind aber 135 und 170 km lang, und gleich lange Haltungen hat bis jetzt kein Binnenkanal.

Es liegen aber auch für noch andere flussverbindende Kanäle in Deutschland die Verhältnisse günstiger, als in vielen andern Ländern, insofern die Speisung bei den ausreichend vorhandenen atmosphärischen Niederschlägen und die Bauausführung bei Ueberschreitung der meist nicht hohen Wasserscheiden geringere Schwierigkeiten bereiten. Die neuen deutschen Kanäle müssen aber leistungsfähiger hergestellt werden, als die alten Kanäle, die meist unzureichende Tiefe und Breite besitzen, nur für kleine Schiffe genügen, grossen Schiffs-Widerstand erzeugen, und den Betrieb mit Dampfschiffen ausschliessen, daher für grossen nationalen und internationalen Verkehr, wie ihn das gesteigerte Bedürfniss der Gegenwart fordert, untauglich sind. Diese Mängel und die Verschiedenheit der Abmessungen der Schleusen, welche den Durchgangs-Verkehr behindern, haben zur Folge gehabt, dass die Kanal-Schifffahrt seit Entwicklung der Eisenbahnen lange Zeit hindurch hinter den Verkehrs-Anforderungen zurück geblieben ist. Wenn nun zwar auch Frankreich zur Hebung der Kanal-Schifffahrt grosse Anstrengungen machte und durch Vertiefung der Kanäle bis auf 2 m und Durchführung einer einheitlichen Normalschleuse von 38,5 m Länge und 5,2 m lichter Weite in den Thoren den Durchgangs-Verkehr in allen Kanälen für Schiffe von 250—300 t Tragfähigkeit ermöglichte, so hat sich doch ergeben, dass derartige kleine Schleusen und Schiffe für den grossen Verkehr der Konkurrenz der Eisenbahnen nicht gewachsen sind.

Aus den bisherigen, auf Kosten anderer Länder gemachten Erfahrungen hat Deutschland die Lehre ziehen können, dass Kanäle den Verkehr mit Schiffen bis zu 505 t Tragfähigkeit, demgemäss grosse Abmessungen und die Einführung von Dampfkraft fordern, wenn sie rationell sein sollen. Lange Zeit bedurfte es, ehe diese vom Zentralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanal-Schifffahrt vertretene Ansicht zur An-

erkenntnis gelangte. Dann aber trat in erster Reihe die preussische Staats-Regierung für Anlage großer Kanäle ein, und hat hierbei in den zur Zeit noch in der Ausführung begriffenen Kanälen, dem Oder-Spree- und dem Rhein-Ems-Kanal zum Theil noch größere Abmessungen fest gesetzt, als auf dem Binnenschiffahrts-Kongress zu Wien 1886 vereinbart worden waren. So gebührt denn Deutschland das Verdienst, durch Anlage großer besserer, für Dampfschiffahrt geeigneter Binnen-Kanäle eine bedeutsame Entwicklung der Kanal-Schiffahrt angebahnt zu haben, der alle übrigen Staaten früher oder später werden folgen müssen. Dieser Erfolg ist nicht zu unterschätzen, wenn man bedenkt, dass Deutschland vorher in bezug auf Kanal-Schiffahrt gegen andere Länder weit zurück stand. Hand in Hand mit Verbesserung der Wasserstraßen geht auch die der übrigen Verkehrsfaktoren; denn vom Zustand der Wasserstraße hängt die Tragfähigkeit des Transportgefäßes ab und dieses steht mit dem Motor in inniger Wechselwirkung; beide aber bestimmen im wesentlichen den Betrieb.

Aus dem ältesten Transportgefäß, dem Fass, hat sich das Schiff entwickelt, bei dessen Fortbewegung Strömung, menschliche und thierische, Wind- und Dampfkraft den Motor bilden. Im freien Fluss hat das Schiff nur geringe Widerstände zu überwinden und in dieser Beziehung überragt die Schiffahrt alle übrigen Verkehrsarten; denn während ein Pferd auf horizontaler Chaussee im gebräuchlichen Fahrzeug eine Last von 32<sup>z</sup> mit 1 m Geschwindigkeit in 1 Sekunde fortbewegt und auf der Eisenbahn eine Last von 300<sup>z</sup>, leistet es auf freier horizontaler Wasserfläche je nach Form des Fahrzeugs 1200 bis 2000<sup>z</sup>, also 4 bis 7 mal mehr, als auf dem Schienenwege. Das Uebergewicht des Schiffes macht sich aber auch in bezug auf Verhältniss des Eigengewichts zur Nutzlast und in bezug auf Herstellungs- und Unterhaltungs-Kosten geltend; denn das Schiff trägt eine Nutzlast von drei- bis vierfachem Gewicht des Fahrzeugs, der Eisenbahn-Güterwagen nur eine solche vom Ein- bis Anderthalbfachen, und das Schiff kostet in der Anschaffung nur etwa  $\frac{1}{5}$  des Preises eines Güterwagenparks von gleicher Tragfähigkeit und ist auch in der Unterhaltung billiger. Dabei ersetzt ein großes Schiff mehrere Eisenbahn-Güterzüge. Ein Nachtheil des Schiffes ist der sog. „Slip“, das Zurückweichen des Wassers bei dem durch Ruder, Rad und Schraube bewirkten Stofs, da hierdurch ein Kraftverlust von 20 bis 25 % erfolgt. Trotzdem hat sich die Fahrgeschwindigkeit durch Verwendung von Dampfkraft im Vergleich zur Ruder- und Treidel-Schiffahrt erheblich steigern lassen, so dass nunmehr im Fluss bergwärts mit 8, thalwärts mit 12<sup>km</sup> Geschwindigkeit in der Stunde gefahren werden kann.

Im Kanal sind solche Geschwindigkeiten ohne übermäßige Vergrößerung des Querschnitts nicht zu erreichen; man wird sich hier mit 5<sup>km</sup> Fahrgeschwindigkeit in 1 Stunde begnügen müssen, da hier viel größere, weil mit dem Quadrat der Fahrgeschwindigkeit wachsende Widerstände zu überwinden sind und auch auf Erhaltung der Böschungen Rücksicht zu nehmen ist. Hauptsächlich wird der Widerstand im Kanal durch die vor dem bewegten Schiff sich anstauende und mit diesem fortschreitende Welle erzeugt, deren Höhe von dem Verhältniss des eingetauchten Schiff-Querschnitts zum benetzten Kanal-Querschnitt abhängt. Dies Verhältniss, mit  $n$  bezeichnet, ist in alten Kanälen vielfach nur  $= 2$ ; d. h. der Kanal-Querschnitt ist nur zwei mal so groß, als der Schiffs-Querschnitt. Infolge dessen erreicht dort jene Welle eine große Höhe, die der Fortbewegung des Schiffes um so größeren Widerstand entgegen setzt, je schneller das Schiff fährt. Mit der Fahrgeschwindigkeit nimmt aber auch beim Abfluss des angestauten Wassers die Strömung und mit dieser der Angriff auf die Kanalböschungen zu, der außerdem noch bei Dampfschiffen durch die Wellen der Schrauben und Räder verstärkt wird. Um unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse den für Dampfbetrieb mit 5<sup>km</sup> Fahrgeschwindigkeit in 1 Stunde angemessenen Werth von  $n$  zu ermitteln, wurden in meinem, für den Wiener Binnenschiffahrts-Kongress bearbeiteten Bericht über die Normal-Abmessungen der Kanäle, die 1878 im Erikanal zur Bestimmung der Größe des Widerstandes angestellten praktischen Versuche benutzt und aus deren Ergebnissen der Werth von  $n = 4$ , sowie die entsprechenden Abmessungen des Kanal-Querschnitts abgeleitet. Wenn nun auch ein noch größerer Werth von  $n$  den Widerstand noch mehr verringert, so wird man doch, um jede nicht dringende notwendige Kosten-Vermehrung der Kanalanlagen zu vermeiden, den Werth von  $n = 4$  als ausreichend erachten können.

Mit dem Fortschritt der Binnen-Schiffahrt ist auch die Konstruktion der Schiffe verbessert und insbesondere deren Tragfähigkeit vermehrt worden. In Deutschland ist die Tragfähigkeit in der Zeit von 1877 bis 1888 um 50,4 % gestiegen und auch die Zahl der Binnenschiffe hat sich erheblich vermehrt. Am 1. Januar 1888 war schon ein Bestand von 20 390 Binnenschiffen vorhanden, deren ladefähiger Raumgehalt demjenigen der deutschen Handels Seeschiffe um etwa  $\frac{2}{15}$  übersteigt, so dass in dieser Beziehung die Binnen-Schiffahrt in Deutschland größere Bedeutung besitzen würde als die Seeschiffahrt, wenn die Binnenschiffe ihre Tragfähigkeit während des ganzen Jahres voll und

ganz ausnutzen könnten. Dass dies nicht der Fall ist, behindert den Betrieb der Binnen-Schiffahrt, bei dem man Klein- und Großschiffahrts-Betrieb unterscheidet, je nachdem derselbe in den Händen von Einzelschiffen oder von Rhedern und Schiffsgesellschaften ruht. Nur bei Großschiffahrt ist von regelmäßigem Betriebe während der Schiffsfahrtsperiode die Rede; doch wird auch dieser durch die bis jetzt unzureichende Schiffbarkeit unserer Flüsse bei niedrigen Wasserständen, durch den Mangel an Häfen, Liegeplätzen, Lös- und Lade-Vorrichtungen und durch die unvollkommene Organisation des Frachtgeschäfts noch vielfach behindert. So kommt es, dass die Schiffe in Deutschland durchschnittlich nur 42 bis 66 % der Tragfähigkeit ausnutzen und dass nur 31 bis 55 % der Schiffsfahrtszeit auf die Fahrt, dagegen 45 bis 69 % auf Laden, Löschen und Stillliegen entfallen.

Trotz dieser, der Binnen-Schiffahrt zur Zeit noch anhaftenden Mängel, zu denen als schwer wiegender dauernder Nachtheil die Unterbrechung der Schiffahrt während des Eisstandes, Eisganges und Hochwassers hinzu tritt, ist der Binnen-Schiffahrtsverkehr im gesammten Deutschland im letzten Jahrzehnt um mehr als das Doppelte gestiegen und die Binnen-Schiffahrt ein so mächtiges Glied des Verkehrswesens geworden, dass ihr Antheil am gesammten Güterverkehr 1885 schon 23 % und 1888 bereits 29 % betragen hat, obwohl die Eisenbahnen Deutschland mit einem dichten Netz überziehen, welches die Wasserstraßen an Länge um das Dreifache überragt. Dabei war aber der durchschnittliche kilometrische Verkehr, d. h. die Verkehrsmenge für 1 km, im Jahre 1885 mit 480 000<sup>t</sup> auf den Wasserstraßen schon größer als auf den Eisenbahnen, da dieser nur 450 000<sup>t</sup> betrug. Tausende von Kilometern haben jedoch mehr als 1 Million kilometrischen Verkehr; auf dem Rhein beträgt derselbe sogar durchschnittlich 2 800 000<sup>tkm</sup>. Sehr bedeutend ist auch der Verkehr auf der Spree und dem Landwehr-Kanal gestiegen, und zwar von 3 674 762<sup>t</sup> im Jahre 1879 bis auf 4 580 497<sup>t</sup> im Jahre 1888. Es sind dies Leistungen, wie sie keine Eisenbahn aufzuweisen vermag. Von 1875 bis 1885 hat die Verkehrszunahme auf den Wasserstraßen 66 %, auf den Eisenbahnen nur 52 % betragen.

Die wirkliche Leistung der Binnen-Schiffahrt in Deutschland ist indessen noch größer, weil die amtliche Statistik zwar bezüglich des Eisenbahn-Verkehrs genau, bezüglich der Binnen-Schiffahrt aber unvollständig ist und nur befriedigende Auskunft über den Ein- und Ausgang der Güter an den Zollgrenzen und an einer größeren Zahl von Haupt-Binnenplätzen und Schleusen liefert, während Ein- und Ausladungen, die zwischen den Erhebungsstellen stattfinden, nicht zur Notirung gelangen. So ist denn zum genauen Nachweis der Leistungen der Binnen-Schiffahrt, sowie zur Beseitigung der bisherigen Mängel der Binnenschiffahrts-Statistik auch eine Verbesserung derselben erforderlich — eine Aufgabe, zu deren Lösung der Binnenschiffahrts-Kongress zu Frankfurt a. M. eine internationale statistische Kommission eingesetzt hatte, welche unter Vorsitz des deutschen Mitgliedes aufgrund der in den einzelnen Ländern gebräuchlichen Methoden einen einheitlichen Entwurf der Grundzüge der Statistik ausgearbeitet hat. Dieser Entwurf ist vom letzten Kongress in Manchester angenommen und den einzelnen Ländern zur Durchführung empfohlen worden. Erfolgt diese, so werden sich fernerhin die Ergebnisse der Statistik bezüglich der Wasserstraßen, der Fahrzeuge, des Verkehrs und der Unfälle in den einzelnen Ländern genau ermitteln und sowohl unter einander als auch mit den Ergebnissen der Eisenbahn-Statistik vergleichen lassen. Eine derartige Statistik wird außerdem feststellen, welche Arten von Gütern den Eisenbahnen, welche den Wasserstraßen zufallen.

Fragt man endlich nach der Rentabilität der Binnen-Schiffahrt, so lässt sich eine erschöpfende Antwort nicht geben, weil Einnahmen und Ausgaben noch nicht genau bekannt sind. Die bisher aufgestellten Rentabilitäts-Berechnungen beziehen sich meist nur auf die Anlage von Schiffahrts-Kanälen. So wurde für den Donau-Oder-Kanal eine 5 %ige Verzinsung mit 0,2 % Amortisation durch Frachttarif von 1,862 Pf. für 1<sup>tkm</sup> bei einem Verkehr von  $1\frac{1}{4}$  Million Tonnen, und für den Rhein-Ems-Kanal die Verzinsung des Anlage-Kapitals bei Dampfbetrieb und einem Verkehr von 1 800 000<sup>tkm</sup> durch Frachttarif von 1,732 Pf. ermittelt. Hiernach würde je nach Art der Güter und der Entfernung im Vergleich zu den Eisenbahn-Tarifen eine Ersparnis von 31 bis 80 % bzw. 40 % zu erzielen sein. Nach allen Untersuchungen kann ein Kanal, auf dem Schiffe von 400<sup>t</sup> fahren, auch neben einer Eisenbahn bei 250 000<sup>M</sup>. Baukosten für 1 km als eine wirtschaftlich lohnende Anlage schon bei einem Verkehr von 1 Million<sup>tkm</sup> bezeichnet werden.

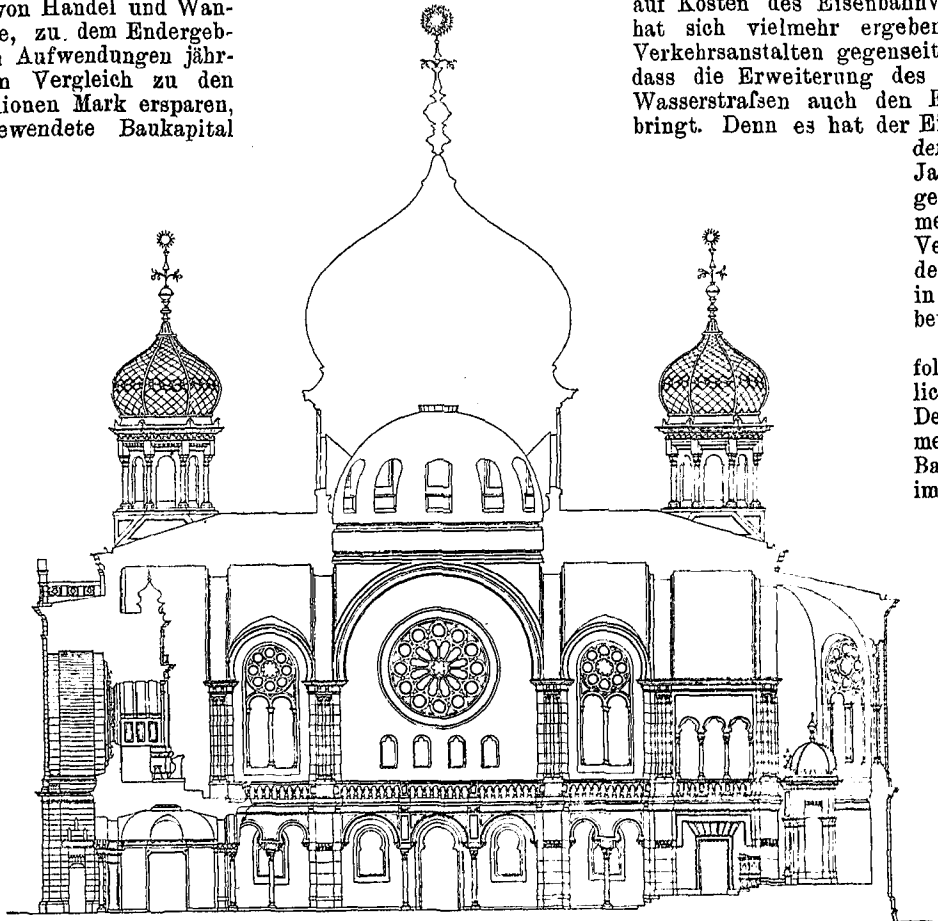
Bezüglich der Rentabilität der Flussschiffahrt lassen sich aus den tatsächlichen Frachtkosten gewisse Schlüsse ableiten. So war beispielsweise die Fracht von Hamburg nach Aufsig-Böhmen auf der Elbe 1886 bergwärts um 37 % und thalwärts um 67 % billiger, als auf der Eisenbahn, und auf dem Rhein von Mannheim nach Rotterdam sogar um 70 %, sowie auf der Wolga nach St. Petersburg um 40 bis 60 % billiger. Im Durchschnitt beträgt der Frachtsatz auf den großen deutschen Flüssen 0,9 Pf.



für 1 tkm, auf den preussischen Staatsbahnen dagegen für gröbere Güter 2,7 Pf., so dass beim Wasserverkehr eine Ersparnis von 1,8 Pf. zu erzielen ist, oder, wenn man den längeren Weg der Flüsse berücksichtigt, von 1,4 Pf., also von rund 52 %. Hier- nach ist der wirtschaftliche Werth der Flussschifffahrt ein erheblicher. Eine in dieser Beziehung von Sympher angestellte Berechnung über den Nutzen, welchen die für Verbesserung der Schiffbarkeit der preussischen Hauptflüsse in den Jahren 1876 bis 1885, dank der Fürsorge der Staatsregierung, aufgewendeten 69 Millionen Mark geschaffen haben, gelangt, unter Abzug derjenigen Verkehrszunahme, welche auch ohne Verwendung dieser Summe als Folge der allgemeinen Hebung von Handel und Wandel eingetreten sein würde, zu dem Endergebniss, dass die genannten Aufwendungen jährlich an Frachtkosten im Vergleich zu den Eisenbahntarifen 17,6 Millionen Mark ersparen, so dass sich das aufgewendete Baukapital mit 25 % verzinst, und die durch dasselbe veranlasste Erhöhung des wirtschaftlichen Werths der Ströme einem sich mit 5 % verzinsenden Kapital von 352 Million. Mark entspricht. Berechnet man die Frachtkosten-Ersparnis der Güter auf sämtlichen deutschen Wasserstraßen, so ergibt sich, dass letztere nach der Verkehrsmenge für 1885 eine Ersparnis von jährlich 49,4 Millionen Mark herbeigeführt haben, welche, gleichfalls mit dem 20fachen kapitalisirt, einen sich mit 5 % verzinsenden Werth von rund 1 Milliarde Mark darstellen. Wenn hier- gegen eingewendet werden kann, dass eine derartige Berechnung auf zum Theil unsicheren Annahmen beruhe, so entfällt dieser Einwand bei einem anderen Beispiel und zwar bei der Mainkanalisierung, da deren wirtschaftlicher Werth im amtlichen Bericht der Handels-

kammer zu Frankfurt a. M. für 1888 ziffernmässig nachgewiesen ist. Auf dem kanalisirten Main hat sich danach der Verkehr im Vergleich zu demjenigen vor der Kanalisierung im Jahre 1887 auf das 49fache, i. J. 1888 auf das 66fache und i. J. 1889 auf das 98fache, im ganzen von 944,2 tkm auf 939 446 tkm erhöht und es ist dadurch gegen die Eisenbahntarife eine Frachtersparnis von 1 141 502 M. i. J. 1887, und von 1 692 755 M. i. J. 1888 erzielt worden. Diese Ersparnis ergibt einen sich zu 5 % verzinslichen Werth von durchschnittlich 28 Millionen Mark, während die Ausführung der Kanalisierung nur 5 1/4 Millionen Mark gekostet hat. Die Verkehrssteigerung auf dem kanalisirten Main ist aber nicht etwa auf Kosten des Eisenbahnverkehrs erfolgt; es hat sich vielmehr ergeben, dass sich beide Verkehrsanstalten gegenseitig behaupten, und dass die Erweiterung des Verkehrsgebiets für Wasserstraßen auch den Eisenbahnen Nutzen bringt. Denn es hat der Eisenbahnverkehr auf derselben Strecke im Jahr 1889 um 31,6 % gegen 1887 zugenommen, während die Verkehrszunahme für den kanalisirten Main in derselben Zeit 60,4 % betrug.

Bei solchen Er- folgen ist es erklär- lich, wenn sich in Deutschland immer mehr die Ansicht Bahn bricht, dass es im Interesse des Staates liege, die Binnenschiff- fahrt als noth- wendiges und leistungsfähiges Glied des Ver- kehrswesens durch Verbesse- rung der Schiff- barkeit der Flüsse und An- lage neuer fluss- verbindender Kanäle mehr, als bisher ge- schehen ist, zu entwickeln, auf dass die wirth- schaftliche Kraft des Lan- des gestärkt, der Wohlstand des Volkes ge- hoben werde.



Synagoge in Kaiserslautern.

Arch.: Prof. Levy in Karlsruhe.

### Vom Bau des Reichshauses.

Über den gegenwärtigen Stand des Reichshaus-Baues ist vor kurzem wiederum eine umfangreiche Denkschrift bearbeitet und den Mitgliedern des Bundesraths und Reichstags mitgetheilt worden, der wir (im Auszuge) die nachfolgenden Angaben entnehmen.

1. Bauverwaltung. Zur Entlastung des leitenden Architekten Baurath P. Wallot, dessen Kraft durch die Arbeiten für die Fassade und den Ausbau der für den künstlerischen Organismus des Hauses maassgebenden Räume des Hauptgeschosses mehr als hinreichend in Anspruch genommen ist, hat man die Aufstellung der Entwürfe zum Ausbau der Geschäftsräume im Unter-, Zwischen- und Obergeschoss einem, als drittes Mitglied der Reichstagsbau-Verwaltung angenommenen Architekten selbständig übertragen. Die Wahl ist auf den, bereits seit längerer Zeit beim Bau beschäftigten und daher mit den Absichten des leitenden Architekten wohl vertrauten Kgl. Reg.-Bmstr. Hrn. Wittig gefallen. —

2. Bauplatz. Die Regelung der Besitz- und Grundbuch-Verhältnisse ist in der Hauptsache abgeschlossen. Eigenartig erscheint es, dass an dem Grund und Boden, welchen das Reichshaus beansprucht, auch ferner noch 3 Besitzer theilhaben werden: 1. der preussische Fiskus als Eigenthümer des vormals gräf. Raczynski'schen Grundstücks, an welchem dem Reiche als Rechtsnachfolger der Raczynski'schen Erben nur die sogen. „superficies“ zusteht; 2. das deutsche Reich für den übrigen Theil der Baustelle; 3. die Stadtgemeinde Berlin für einen Theil des Bodens, welchen die Rampen-Anlage vor der Westfront einnehmen wird. Letztere wird nämlich nach dem neuerdings aufgestellten, von der Reichstagsbau-Kommission genehmigten

Entwürfe des Architekten, weiter in das Straßenland vorspringen, als ursprünglich beabsichtigt war; eine Uebereignung der bezgl. Fläche an das Reich ist jedoch unter Zustimmung des Magistrats von Berlin nicht für erforderlich erachtet worden, da dieselbe dem öffentlichen Verkehr nicht entzogen wird.

Bezüglich der dem Reichshause auf der Ostseite gegenüber liegenden Resttheile von den zum Zwecke des Baues erworbenen Grundstücken an der Sommerstr., welche zu wenig tief sind, um eine selbständige Bebauung zu lohnen, ist mit dem preussischen Fiskus ein Abkommen dahin geschlossen, dass die Veräußerung dieses Geländes im Zusammenhange mit dem im Besitze Preussens befindlichen Hinterlande erfolgen und der Erlös entsprechend getheilt werden soll. Um eine würdige Bebauung der bezgl. Baustellen sicher zu stellen, ist im Grundbuch der Vermerk eingetragen worden, dass die dem Reichshause gegenüber liegenden Fronten nur in echtem Material und nach Entwürfen errichtet werden dürfen, welche seitens der Reichsverwaltung genehmigt worden sind.

Von jenem im Besitz des preussischen Fiskus befindlichen Hinterlande ist ein Stück von 1114 qm ausgeschieden und zur Errichtung der Kessel- und Maschinen-Anlagen des Reichshauses an das Reich abgetreten worden. Die Verbindung desselben mit dem Reichshause erfolgt durch einen unterirdischen Kanal, dessen dauernde Benutzung und Unterhaltung durch einen Grundbuch-Vermerk für das Zwischen-Grundstück bezw. durch die Zustimmung der Stadt inbetr. der Unterführung des Kanals unter der Sommerstr. sicher gestellt ist.

3. Bauplan. Unter den Veränderungen des Bauplans, welche die Denkschrift auführt, ist die wichtigste, auf den

Kuppel-Aufbau über dem Sitzungssaal bezüglich bereits auf S. 35 Jhrg. 90 d. Bl. näher erläutert worden. Abgesehen von einer kleinen Veränderung des Grundrisses, die durch die Verlegung der Post in 3 über einander gelegene Räume nördlich vom Mittelbau der Westfront bedingt ist, kommt daneben nur noch die anderweite Gestaltung dieses Mittelbaues in Betracht. Der Architekt hat sich dafür entschieden, hier eine Säulenhalle mit Giebelverdachung anzuordnen, die bis auf 8 m vor die Baufuchtlinie vorspringt. Vor derselben soll in einer Tiefe von 14 m und in einer der ganzen Zwischenweite zwischen den Eckthürmen des Gebäudes entsprechenden Länge die oben erwähnte, bis zu einer Höhe von 3,5 m über dem jetzigen Straßensboden ansteigende Rampe ausgeführt werden. Auch diesen Vorschlägen hat die Reichstagsbau-Kommission bereits zugestimmt.

Dagegen sind bezügl. des inneren Ausbaues endgiltige Beschlüsse nur in beschränktem Umfange gefasst worden, da die Höhe der dafür zur Verfügung bleibenden Mittel sich noch nicht mit genügender Sicherheit übersehen lässt. In den Eingangshallen werden die Wände mit Sandstein bekleidet, die kassettierten Gewölbe der Süd- und Nordhalle

dagegen nur in Ziegelmauerwerk und Stuck hergestellt. Die Vorhallen für den Bundesrath und das Reichstags-Präsidium auf der Ostseite des Hauses erhalten eine Wandbekleidung von istrianischem Kalkstein. Für die grosse Wandelhalle hat sich die ursprünglich beabsichtigte Verwendung desselben Materials wegen der zu hohen Kosten (1 400 000 M. gegen die Anschlags-Summe von 790 000 M.) leider nicht durchführen lassen. Die Wände und Säulen der Wandelhalle sollen statt dessen mit Stuckmarmor bezw. Stuck bekleidet, die Thüreinfassungen aus Marmor hergestellt werden. Die Wände der Treppenhäuser werden zur Hauptsache mit Warthauer Sandstein bekleidet. — Im übrigen ist vorläufig nur grundsätzlich festgestellt, dass allein die Sitzungssäle für Bundesrath und Reichstag, sowie die Erholungs-, Erfrischungs- und Leseräume eine reichere Einrichtung erhalten, während die Ausstattung der sonstigen Geschäftsräume zwar möglichst gediegen aber nicht aufwändig erfolgen soll.

4. Bearbeitung der speziellen Entwürfe. Wie die Denkschrift mittheilt, sind seit 1887 die bis in die Einzelheiten durchgeführten Entwürfe für die Gestaltung sämtlicher Fassaden-theile der Reihe nach aufgestellt und genehmigt worden bis auf den Entwurf für den Mittelbau der Westseite und die vor demselben liegende Rampe. Der seitens des Architekten vorgelegte letzte Vorschlag für die Gestaltung der bezgl. Bautheile bedingte einen zu hohen Kostenaufwand und muss daher noch einer Vereinfachung unterzogen werden. Für die gesammten Werksteinarbeiten des Aeusseren, ausschliesslich der oberen Theile jenes westlichen Mittelbaues und der Rampe, wird nämlich nach den vorliegenden endgiltigen Anschlägen ein Kostenaufwand von 4585 140 M. erforderlich, während für dieselben einschl. des gesammten westlichen Mittelbaues im Gesamt-Ueberschlag nur

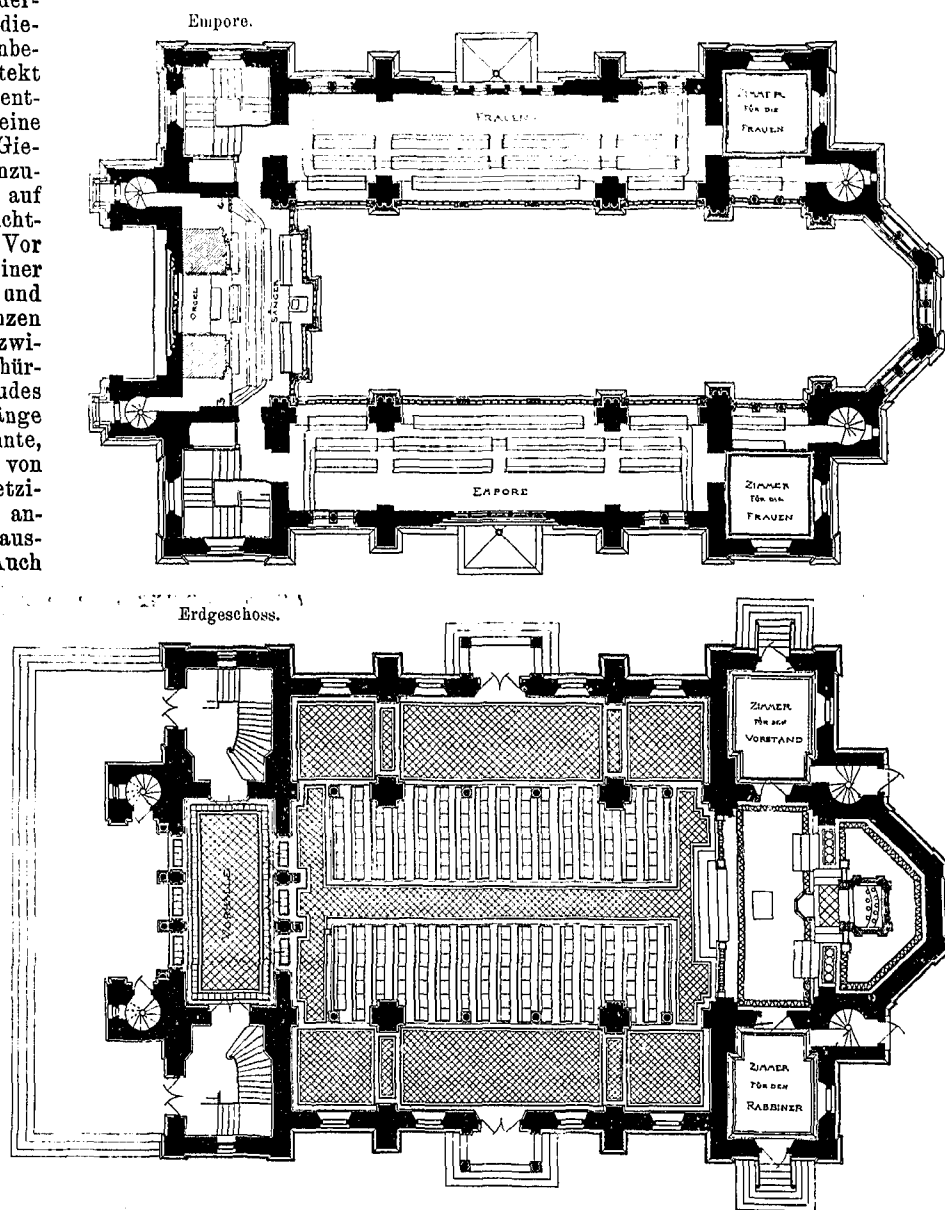
4738530 M. vorgesehen waren; es wird daher eine Ueberschreitung der letzten Summe nicht zu vermeiden sein. — Für den inneren Ausbau liegen z. Z. endgiltig genehmigte Entwürfe nur bezgl. der Vorräume, der Treppenhäuser und der grossen Wandelhalle vor; der Entwurf für die Gestaltung des grossen Sitzungssaals ist in der Ausarbeitung begriffen.

5. Bauausführung. Die Bauausführung ist aus den schon früher in d. Bl. erwähnten Ursachen (Schwierigkeiten der Gründung, wiederholte Arbeiter-Ausstände, ungenügende Leistungsfähigkeit der Steinbrüche, vor allem aber verzögerte Fertigstellung der Entwürfe wegen der noch schwebenden Entscheidung über die Kuppel-frage) um etwa 2 Jahre hinter dem i. J. 1887 aufgestellten (allerdings etwas gar zu optimistischen) Arbeitspläne zurück geblieben, so dass die Vollendung des Baues nicht i. J. 1892, sondern erst zum Oktober 1894 in Aussicht genommen werden kann.

Z. Z. ist der Rohbau in Ziegelmauerwerk überall fertig gestellt — auch an der Kuppel, deren tragende Mauern vom Baugrunde aus bis zu einer Höhe von 40 m verstärkt werden mussten. Zu Anfang Dezember 1890 hat die Aufbringung des Eisengerüsts für die Kuppel bereits begonnen. Von den Dächern haben vorläufig nur diejenigen der Rücklagen fertig gestellt werden können; ihre Kupferhaut kann jedoch noch nicht aufgebracht werden, da sie vielfach von Versetzgerüsten

durchschnitten werden. Die Steinmetz-Arbeiten an den Fronten, welche schon i. J. 1886 bis zum Gurtgesims fertig gestellt waren, sind mittlerweile in den Höfen und an den Rücklagen der Aussen-seite vollständig, an den Mittelbauten der Süd- und Ostfront nahezu vollendet, so dass nur der Mittelbau der Nord- und Westfront, der Aufbau der Thürme und ein Theil des Kuppel-Unterbaues (etwa 7500 cbm gegen schon versetzte 18167 cbm) im Rückstande bleiben. Es steht jedoch zu erwarten, dass auch diese Arbeiten im Laufe d. J. 1891 zum vollständigen Abschluss werden gebracht werden. Im Laufe d. J. 1892 sollen auch die Bildhauer-Arbeiten an den Fassaden, für deren figürlichen Theil neben Berliner Künstlern auch solche aus München, Dresden, Karlsruhe, Breslau und Frankfurt a. M. herangezogen worden sind, bis auf das grosse, an Prof. Schaper in Berlin vergebene und erst i. J. 1893 zu vollendende, westliche Giebfeld fertig gestellt werden. Die Kuppel über dem Sitzungssaal einschl. ihres Kupferornaments wird noch i. J. 1891, die Eindeckung der übrigen Dachflächen mit Kupfer i. J. 1892 zum Abschluss gelangen. Entsprechend dem Fortgange dieser Arbeiten werden auch die Versetzgerüste am Aeusseren des Baues, der wegen der durch letztere bedingten Feuersgefahr während der Bauzeit mit 8 1/2 Million M. versichert ist, zum Abbruch gelangen, so dass die Kuppel sowie die Rücklagen des Aussenbaues schon zu Ende d. J. 1891, die Eckthürme i. Laufe d. J. 1892, der westliche Mittelbau i. J. 1893 frei zur Erscheinung kommen werden.

Im Innern sind die Decken und Gewölbe in den bereits überdachten Theilen zur Hauptsache ausgeführt; in den seitlichen Theilen der Wandelhalle hat die Einwölbung begonnen. Der Ausbau der mit Steinverkleidung zu versehenen Vorhallen und Treppenhäuser, für welchen bereits 2054 cbm Werk-



Synagoge in Kaiserslautern.

Arch.: Prof. Levy in Karlsruhe.

Maassstab 1:500.

stein versetzt sind, ist imange begriffen. Die Putzarbeiten sollen im Sommer 1891 begonnen und 1892 vollendet werden; 1892 beginnt auch das Einsetzen der Fenster und das Verlegen der spätestens i. J. 1893 fertig zu stellenden Fussböden. Die Heizungs-Anlage, deren Kessel- und Maschinenhaus z. Z. im Rohbau ausgeführt ist, soll im Winter 1892/93 in Betrieb gesetzt werden, während die Arbeiten für die Wasserversorgung und die von den Berliner Elektrizitätswerken zu bewirkende elektrische Beleuchtung des Hauses gleichzeitig mit den Putzarbeiten zu bewirken sind. Der Rest des inneren Ausbaues, insbesondere der dekorative Theil desselben bleibt den Jahren 1893 und 1894 vorbehalten.

6. Baufonds. Von dem ursprünglichen Baufonds von

29 617 000 M. sind bis zum 1. Oktober 1891 für Grunderwerb 7 222 437 M., für die Bauausführung 7 313 053 M. und für die Bauleitung 819 663 M. ausgegeben worden. Von der z. Z. noch zur Verfügung stehenden Summe von rd. 14 Million. M. werden für den Bau selbst (nach den dafür aufgestellten Kostenanschlägen bzw. nach ungefährender Schätzung der noch nicht veranschlagten Theile) 11 200 000 M., für die Bauleitung 700 000 M., für Strafsenanlagen 200 000 M., zusammen 12,2 Million. M. erforderlich sein, so dass als Sicherheitsfonds, sowie für die Beleuchtungs-Einrichtungen und den künstlerischen Schmuck des Hauses, ausser der durch den Verkauf der Restgrundstücke an der Sommerstrasse zu erzielenden Summe noch ein Betrag von rd. 2 Millionen zur Verfügung bleibt.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. In der Wochen-Versammlung vom 20. Nov. 1890 hielt Hr. Wilhelm Dietz, Ingenieur der Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Nürnberg einen Vortrag über:

„In Ausführung begriffene grössere Brücken-Bauwerke und Gründungen in Eisen.“

Der Redner behandelt in seinem Vortrage einige sehr eigenartige, in nächster Zeit ihrer Vollendung entgegen gehende Bauwerke, bei deren Entwurf und Ausführung Mitglieder des Vereines in hervor ragender Weise thätig waren, n. zw. in erster Linie die Luitpolds-Brücke in München. Die Eisen-Konstruktion dieses Bauwerks nach den von Hrn. Direktor Gerber im allgemeinen und in den Hauptpunkten festgestellten Plänen, ist seitens des Hrn. Ober-Baudir. v. Siebert der Brücken-Bauanstalt Gustavsburg zur Ausführung übertragen worden. Die Tragkonstruktion der Brücke besteht aus 6 Fachwerks-Bogenträgern mit Kämpfer- und Scheitelgelenken, wovon die 3 Tragrippen einer Brückenhälfte, um eine zweckmässige Anordnung der ganzen Brückentafel zu erzielen, nicht gleich stark belastet sind, daher verschiedene Abmessungen erhalten. Die lichte Breite der Brücke zwischen den Geländern beträgt 15 m, wovon auf den mit Granitwürfeln zu pflasternden Fahrweg 9 m, auf die Fusswege je 3 m kommen; letztere erhalten 13 cm starke Granitplatten. Die Stützweite zwischen den Gelenkmitteln ist 46,8 m. Nach genauerer Beschreibung und Begründung der Konstruktion bespricht der Redner schliesslich die geplante Einrichtung, welche in einfachster Weise unter Verwendung der von Hrn. Dir. Gerber entworfenen eisernen Hilfsbrücke, eine 20 m breite Fahrrinne für die Flösserei offen hält.

Das zweite der vorgeführten Bauwerke ist die Strafsenbrücke über den Neckar in Mannheim. Bekanntlich war für den Entwurf dieser, zum Ersatz der alten 1842–45 erbauten Kettenbrücke, bestimmten Brücke i. J. 1887 eine Preisbewerbung ausgeschrieben worden. Die Ausführung erfolgt in Anlehnung an die beiden an erster Stelle gekrönten Entwürfe, und zwar bezgl. der allgemeinen Anordnung nach dem mit dem 1. Preise ausgezeichneten Plane der Hrn. Benckiser, Bernatz und Grün, Manhot, bezgl. der Anordnung des Oberbaues und der architektonischen Ausstattung nach dem mit dem 2. Preise gekrönten Entwurf der Hrn. Gerber, Rieppel, Beutel u. Thiersch. Im September 1888 wurde die Ausführung, der Baufirma Bernatz & Grün und der Brücken-Bauanstalt Gustavsburg übertragen, welche sich zu einer Unternehmung vereinigten und sich der Mitwirkung der Hrn. Gerber und Thiersch zu sichern hatten. Die Brücke wurde bereits am 1. November lfd. Jhrs., sonach vor dem festgesetzten Termin, dem Verkehr übergeben. Ihre Länge ist zwar nicht hervor ragend — sie beträgt 187 m, wovon auf die beiden Ausenöffnungen je 56,12 m, auf die Mittelöffnung 74,76 m kommen — dagegen geht ihre Breite über das gewöhnliche Maass erheblich hinaus; da die lichte Geländer-Entfernung 20 m misst; hiervon treffen 10 m auf den Fahrweg, je 3,6 m auf die beiden Fusswege und je 1,4 m auf die Tragewände zwischen diesen, welche Streifen mit Riffelblech abgedeckt sind, so dass ein vollkommener Querverkehr möglich ist. Ueber die Einzelheiten der Konstruktion, der Gewichte, der Schwierigkeiten der Ausführung usw. werden interessante Mittheilungen gegeben. Bezgl. Veröffentlichungen stehen bevor.

Ueber das zweite Thema des Vortrags, die Gründungen mit Eisen sind, soviel der Redner weiss, Mittheilungen in technischen Fachblättern noch nicht erschienen und es ist mit Rücksicht auf die unerfreulichen Erfahrungen über Missbrauch ins Einzelne bearbeiteter Pläne seitens der Konkurrenz auch keine Veröffentlichung darüber geplant.

Versuche, gemauerte Fundamente durch schmiedeiserne Pfeiler zu ersetzen, wurden bekanntlich, z. B. in Indien, mehrfach gemacht; sie führten zu den sogenannten Schraubenpfählen, welche jedoch einerseits in der Herstellung und Einbringung ziemlich kostspielig, andererseits nur für möglichst gleichartige Bodenbeschaffenheit z. B. bei Schlamm, Sand, Kies usw., geeignet sind. Ueberdies können sie nicht beliebig dicht neben einander gestellt werden, wodurch man inbetreff der Anordnungen für den eigentlichen Pfeileraufbau beschränkt ist — ein Umstand, der sich namentlich bei grösseren Stützweiten, wo die

Anzahl der Grundpfähle sehr beträchtlich werden kann, höchst unangenehm fühlbar macht. Als gegen die Mitte der 80er Jahre, während der schlechten Geschäftslage der Eisenindustrie, an Hrn. Rieppel Chef-Ingenieur in Gustavsburg die Aufgabe herantrat, den Bau einer Strafsenbrücke über den Lech bei Kaufering um einen sehr geringen, unüberschreitbaren Preis auszuführen, sah er sich gezwungen, eine neue Methode zur Lösung dieses Problem's auszudenken. Es sollte für die Stadt-gemeinde Kaufering um 40 000 M. eine neue Strafsenbrücke mit 86 m gesammter Lichtweite zwischen den beiden steinernen Widerlagern und 4,80 m Breite mit Schotterbett auf eisernen Belag einschl. des Abbruchs der alten Brücke usw. hergestellt werden. Die Beschaffenheit der Flusssohle des Lech's an der Baustelle, bei der auf eine Kiesschicht von 3–4 m, 1 m Sandsteinfels und dann Flnz folgen, führt zu dem Plane, ähnlich wie bei hölzernen Brücken schmiedeiserne Fundierungspfähle zu rammen. Die Standfähigkeits-Berechnungen erfolgten unter Annahme eines Winddruckes von 280 kg auf 1 qm für die unbelastete, und 150 kg auf 1 qm für die belastete Brücke; ausserdem wurde im Hinblick auf Treibeis und antreibende Gegenstände noch eine zusätzliche Horizontalkraft von 30 t in beliebiger Angriffshöhe bei der Querschnitts-Bemessung sowohl des Pfeilers als des vorgelegten Eisbrechers berücksichtigt.

Die Pfähle wurden überaus reichlich im Querschnitt angenommen, auch verzinkt, um ein Abrosten möglichst lange zu verhindern. Die Strafsenbrücke besteht aus 5 Öffnungsfeldern mit 4 eisernen Pendelpfeilern in je 17,4 m Entfernung, wovon jeder auf 9 gerammten Pfählen ruht und die durch zwei Eisen zangenförmig verbunden, einen bequemen, sicheren Anschluss der Pendelpfeiler zulassen; an dem einen Widerlager ist die Eisen-Konstruktion durch Steinschrauben festgehalten. Um die Sandsteinschichten zu durchdringen, wurden an die Pfählenden Stahlschneiden angelascht, wodurch bei zweckentsprechender Installation sich jede Richtung der Pfähle genau einhalten liess, so dass bei den vielfachen späteren Pfeilerausführungen zur Erhöhung der Standfähigkeit immer die äusseren Pfähle entsprechend schief gerammt wurden. Die Ausführung einschl. aller Vor- und Nebenarbeiten dauerte nur von Mitte Januar bis Ende März 1886. Das Gesamt-Eisengewicht betrug 106 t, wovon 18,8 t auf die 4 eisernen Pfeiler entfielen.

Die Dauer solcher eisernen Pfeiler ist nach Ansicht des Redners zwar nur auf 50–60 Jahre anzunehmen; aber in diesem Zeitraum werden sich die Verkehrs-Verhältnisse meist so ändern, dass man bei Ersatz der Konstruktion selten in die Lage kommen wird, die ursprüngliche Fahrbahn wieder verwenden zu müssen. Jedenfalls stellt sich jene Konstruktion so billig, dass nach Ablauf dieser Zeit, aus den Kapital- und Zins-Ersparnissen eine neue, den maassgebenden Verhältnissen entsprechende Brücke erbaut werden kann. Nach diesen Grundsätzen wurde z. B. die Brücke über die Temes für die Frontaler Lokalbahn in Ungarn — ausgeführt durch die Münchener Lokalbahn-Aktien-Gesellschaft — erbaut und es ist dies vielleicht die erste bestehende eiserne Eisenbahn-Brücke, bei welcher auch nicht 1 Kubikmeter Stein Verwendung fand. Der Querschnitt der Eisenpfähle wurde durch geeignet angebrachte Ausfütterung mit Eichen- oder Föhrenholz derartig vergrößert, dass die so armirten Pfähle den Boden entsprechend verdichten, so für fast alle Bodenarten mit Ausnahme von festem Fels verwendbar sind und durch einfache Anlaschungen beliebig verlängert, somit im Bedarfsfall ungemein tief eingerammt werden können. Die Temesbrücke besitzt eine Gesamtlänge von 250 m, bestehend aus 2 Endfeldern von 15 m und 11 Zwischenfeldern von je 20 m Stützweite, die mit abgesetzten Blechträgern überwölbt sind; auch die beiden Widerlager sind vollständig aus Eisen ausgeführt. Wegen der Temperatur-Schwankungen mussten, zur Verhütung zu grosser Abweichung der Pendelpfeiler von der Senkrechten, 2 körperlich ausgebildete Mittelpfeiler eingeschaltet werden, wie auch die beiden eigentlichen Strompfeiler gleiche Konstruktion erhielten. Das Gesamt-Eisengewicht betrug 312 t, wovon 31 t auf die Widerlager, 98 t für die 12 Pfeiler und 188 t auf die Blechträger entfielen.

Für die bezgl. Lokalbahn wurden auch die beiden Widerlager der Berzava-Brücke mit 24,3 m Stützweite des Fachwerksträgers ganz in Eisen und über die Bega mit 2 eisernen

Pfeilern von 9 m Höhe ausgeführt. Weitere Ausführungen ähnlicher Art mussten trotz des Beifalls, welche jene Bauten gefunden hatten, wegen der hohen Einfuhrzölle von 100  $\mathcal{M}$ . auf 1000  $\mathcal{M}$ . unterbleiben.

Ein größeres, ganz aus Eisen hergestelltes Bauwerk sollte auch die für Serbien geplante Morava-Brücke werden, für die bei einer Länge von 180 m die Gerber'schen patentirten Gelenk-Konstruktionen Anwendung finden sollten. Inzwischen war auch in Bayern eine ganz beträchtliche Anzahl Brücken mit eisernen Pfeilern ausgeführt worden, so z. B. die Altmühlbrücke bei Kelheim und jene bei Dollenstein, ferner solche für die im Bau begriffene Augsburger Lokalbahn, wo 35 Ueberbrückungen in Eisen vorkommen, von welchen 20 eiserne Widerlager und 8 Brücken überdies noch eiserne Pfeiler erhalten werden. Auch die Münchener Lokalbahn-Akt.-Gesellschaft hat bei den Bahnbauten Murnau-Partenkirchen, Oberndorf-Sandhoven und München-Wolfrathshausen eiserne Pfeiler für mehre Brücken zur Ausführung bringen lassen.

Der Redner, dessen interessante, mit reichem Beifall belohnte Ausführungen durch zahlreiche Pläne und Photographien unterstützt wurden, erwähnte noch, dass das Eisen als Gründungs-Material auch bei Hafenbauten in Bremen und Duisburg sowie für eiserne Spundwände vielfach Verwendung findet.

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung vom 22. Dezember 1890. Vorsitzender Hr. Wiebe. Anwesend 48 Mitglieder und 4 Gäste.

Der Vorsitzende theilt mit, dass seitens der Verwaltung der Feuerwehr eine Aufforderung an den Verein ergangen sei, eine Abordnung zu den am Dienstag Morgen 10 Uhr im Hauptdepot in der Lindenstraße stattfindenden Versuchen mit unverbrennbaren Hölzern zu entsenden. Diesem Rufe werden die Hrn. Wollenhaupt und Pinkenburg nachkommen.

Ferner hat die landwirthschaftliche Gesellschaft dem Verein mitgetheilt, dass sie einen Ausschuss zur Berathung der Frage nach einer zweckmäßigen Gestaltung des Wasserrechtes für Deutschland eingesetzt habe. Hieran ist das Ersuchen geknüpft, der Verein möge auch seinerseits zu den Berathungen Mitglieder entsenden. Es empfiehlt sich, die Hrn. Keller und Garbe hierzu zu ernennen.

Schließlich verkündet Hr. Wiebe, dass 3 Entwürfe im Hochbau: „Fürstliche Sommerresidenz“ und 2 Entwürfe im Ingenieurwesen: „Seekanal“ als Schinkel-Aufgaben eingegangen seien.

Nunmehr erhält Hr. Reg.-Bmstr. Fürstenau das Wort, um an der Hand einer Fülle von Skizzen und Photographien Mittheilungen über eine zweijährige Studienreise nach Italien, Tunis, Egypten, Pergamon, Konstantinopel und Griechenland zu machen, welche den vollen Beifall der Versammlung fanden. Pbg.

### Vermischtes.

Die Ansätze für Bauzwecke im Entwurf des Reichshaushalts-Etat für 1891/92 gehen bei einer Gesamtziffer von 84 667 129  $\mathcal{M}$ . um etwas mehr als  $5\frac{1}{2}$  Million. über den im Vorjahr geforderten Betrag (S. 560 Jhrg. 89 d. Bl.) hinaus.

Die Ausgaben für Bauausführungen im Bereiche der Verwaltung des Reichsheeres sind dabei mit 32 052 055  $\mathcal{M}$ . (23 442 055  $\mathcal{M}$ . im ordentlichen, 8 610 000  $\mathcal{M}$ . im außerordentlichen Etat) betheiligt; sie bleiben um etwa 3 Millionen  $\mathcal{M}$ . gegen die Ansätze des Vorjahrs zurück. Wir nennen, wie früher, nur diejenigen Bauten im Anschlagbetrage von mehr als 300 000  $\mathcal{M}$ . für welche erste Raten verlangt werden. Es sind eine Garnison-Kirche für Thorn (Anschlag 530 000  $\mathcal{M}$ .), Magazin-Gebäude für Gleiwitz (350 000  $\mathcal{M}$ .), und Hanau (721 000  $\mathcal{M}$ .), eine zweite Garnison-Waschanstalt für Berlin (380 000  $\mathcal{M}$ .), Infanterie-Kasernen für Charlottenburg (3 600 000  $\mathcal{M}$ .), Goldap (920 000  $\mathcal{M}$ .), Düsseldorf (2 650 000  $\mathcal{M}$ .), Bremen (990 000  $\mathcal{M}$ .), Osnabrück (910 000  $\mathcal{M}$ .), Weissenburg (1 078 000  $\mathcal{M}$ .), Gumbinnen (800 000  $\mathcal{M}$ .), eine Kavallerie-Kaserne in Goldap (412 000  $\mathcal{M}$ .), Artillerie-Kasernen in Jüterbog (2 720 000  $\mathcal{M}$ .), Stettin (520 000  $\mathcal{M}$ .), Dresden (371 000  $\mathcal{M}$ .), ein Artillerie-Wagenhaus in Magdeburg (304 500  $\mathcal{M}$ .), Trainkasernen in Rendsburg (682 000  $\mathcal{M}$ .), und Dresden (320 000  $\mathcal{M}$ .), sowie eine Unteroffizier-Verschule in Wohlau (410 000  $\mathcal{M}$ .).

Auf die Bauausführungen im Bereiche der Marine-Verwaltung kommen insgesamt 3 423 250  $\mathcal{M}$ . Der größte, neu eingesetzte Posten (341 000  $\mathcal{M}$ .), betrifft den Bau von Arbeiter-Wohnhäusern in Friedrichsort.

Die Post- und Telegraphen-Verwaltung verlangt 4 480 124  $\mathcal{M}$ . Für 17 Dienstgebäude, die im Bau begriffen sind, (darunter Köln und Frankfurt a. M. mit Anschlagssummen von bezw. 2 000 000 und 2 150 000  $\mathcal{M}$ .), sollen weitere Raten bewilligt werden; geplant wird überdies die Inangriffnahme von 19 Neubauten zu Baden-Baden, Berlin (Ritterstr. 7), Brandenburg, Braunschweig, Colmar, Demmin, Diedenhofen, Eberswalde, Homburg, Itzehoe, Königshütte, Lüdenscheid, Memel, Northeim, Paserwalk, Pymont, Stade, Weissenburg und Wittenberg, von denen jedoch keiner die Bausumme von 300 000  $\mathcal{M}$ . erreicht.

Seitens der Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen wird für Bauausführungen eine Summe von 6 970 000  $\mathcal{M}$ . be-

ansprucht. An neu zu beginnenden Bauten sind zu nennen eine normalspurige Eisenbahn von Mommenheim über Obermodern nach Saargemünd (veranschlagt auf 26 961 000  $\mathcal{M}$ .), der Ausbau des zweiten Gleises auf der Strecke Ebersweiler-Teterchen (2 249 000  $\mathcal{M}$ .), die Weiterführung der Linie Colmar-Münster bis Metzlar (1 051 000  $\mathcal{M}$ .), und die Vergrößerung des Verwaltungs-Gebäudes auf Bahnhof Straßburg (460 000  $\mathcal{M}$ .).

Im Bereiche des Reichsamts des Innern, das insgesamt 32 732 500  $\mathcal{M}$ . also etwas mehr als die Heeres-Verwaltung für Bauzwecke fordert, kommen neben dem Nordostsee-Kanal, für den eine Baurate von 29 Mill.  $\mathcal{M}$ . und dem Reichshauses, für das eine solche von 1 700 000  $\mathcal{M}$ . eingesetzt ist, hauptsächlich die Erwerbung eines Grundstücks für das Dienstgebäude des Reichs-Versicherungs-Amtes in Betracht; es ist hierzu das bekannte Grundstück des Marmorwaaren-Fabrikanten Schleicher in der Königin Augusta-Str. zu Berlin ausersehen.

Die übrigen Verwaltungen bedürfen nur kleinerer Summen. So die Reichs-Justiz-Verwaltung für den Bau des Leipziger Reichsgerichtshauses 650 000  $\mathcal{M}$ . das Reichs-Schatzamt für nachträgliche Grunderwerbs-Kosten des Straßburger Kaiserpalastes 53 200  $\mathcal{M}$ . und als Beitrag zu den Kosten des Hamburger Zollanschluss 4 000 000  $\mathcal{M}$ . die Verwaltung der Reichs-Druckerei für die Erweiterung ihres Gebäudes 300 000  $\mathcal{M}$ .

Einverleibung der Vororte in die Gemeinde-Verwaltung der Stadt Wien. Die Wiener Linienwälle sind durch ein in den letzten Tagen vollzogenes Gesetz gefallen und es ist dadurch der Hauptstadt Wien mit einem Schlage ein Bevölkerungszuwachs zugefallen, der gleich der bisherigen Einwohnerzahl ist. Wien ist darnach plötzlich auf die Einwohnerzahl von rd. 1,5 Millionen gekommen. Die seit langen Jahren erstrebte, durch sehr mannichfaltige Verhältnisse behinderte Einverleibung der Vororte wird von großem Einfluss auch auf die baulichen und Verkehrszustände Wiens sein; eine ganze Anzahl von Unternehmungen, wie z. B. die Stadtbahn-Anlage, die Sicherung der Stadt gegen Ueberschwemmungs-Gefahren, die dringend notwendige Schaffung neuer großer Straßenzüge, die Gewinnung gut gelegener neuer Bauquartiere, die Ausdehnung der Wasserleitung und anderes waren durch die voraus gehende Einverleibung der Vororte entweder geradezu bedingt oder doch stark beeinflusst. Daher sieht die Wiener Fachgenossenschaft in derselben ein Ereigniss von höchster Bedeutung und es hat aus dieser Stimmung heraus der Vorsitzende des Oesterreichischen Ingenieur- u. Architekten-Vereins, Hofrath Ritter v. Hauffe, in einer der letzten Versammlungen desselben folgende Worte gesprochen:

„Durch die kaiserliche Entschliessung (die Vollziehung des betr. Gesetzes) treten die großen technischen Fragen der Verbauung der Linienwälle, der Ausführung einer Stadtbahn, wie der Wien-Regulirung und viele andere in eine neue, viel verheißende Phase, in diejenige lang ersehnte Verwirklichung. Es sind das durchwegs Fragen, welchen der Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Verein seit vielen Jahren seine regste Aufmerksamkeit und fachmännische Erörterung gewidmet hat, so dass es wohl unmöglich wäre, heute die gewöhnlichen geschäftsmäßigen Arbeiten aufzunehmen, ehe wir freudig bewegten Herzens der Pflicht genügen, unseren ehrfurchtsvollsten Dank für diesen Akt wahrhaft kaiserlicher Munificenz und Fürsorge für die bauliche Entwicklung Wiens zum Ausdruck zu bringen.“

Hofrath v. Hauffe schloss mit einem Hoch auf den geliebten Kaiser, in das die Anwesenden, welche sich gleich beim Beginne der Ansprache von ihren Sitzen erhoben hatten, begeistert einstimmten. Der Vorsitzende ersuchte dann die Versammlung um die Ermächtigung, sowohl den Minister-Präsidenten wie den Statthalter von Niederösterreich von dieser Dankeskundgebung in Kenntniss zu setzen und Letztere versichern zu dürfen, dass der Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Verein die großen und unvergänglichen Verdienste, welche sich der Statthalter um das Zustandekommen dieser Gesetze erworben hat, stets in Ehren halten und nach wie vor gerne bereit sein werde, mit aller Hingebung sich dem Studium aller einschlägigen technischen Fragen widmen zu wollen, um auch die Durchführung dieses Gesetzes in technischer Richtung zu einer thunlichst gedeihlichen zu gestalten. Die zahlreich besuchte Versammlung begleitete diese Ausführungen mit lebhaftem Beifalle.

Wünschen wir den Wiener Fachgenossen, dass die Erwartungen, welche sie an das Ereigniss knüpfen, sich im ganzen Umfange verwirklichen mögen.

Ergebnisse der Prüfungen für den preussischen Staatsbaidienst i. d. Jahren 1880—1890. Einer tabellarischen Uebersicht, welche das C.-Bl. d. B.-V. in No. 52 d. Jhrg. 1890 gebracht hat, entnehmen wir folgende Angaben.

Die erste Hauptprüfung (Bauführer-Prüfung) ist in dem genannten zehnjährigen Zeitraum insgesamt von 1908 Stadienden abgelegt worden. Die Jahresziffer betrug 1880/81 noch 374, fiel dann 1884/85 auf 185 und bis 1888/89 sogar auf 93, um im letzten Jahre wieder auf 114 anzusteigen. Bestanden wurde die Prüfung i. g. von 1347 oder 70,6 %, während 561 oder 29,4 % der Geprüften einen Misserfolg gehabt haben.



Die zweite Hauptprüfung (Baumeister-Prüfung) ist insgesamt von 2263 Bauführern abgelegt worden. Die Schwankungen der Jahresziffern waren nicht so bedeutend, wie bei der ersten Hauptprüfung. Die kleinsten Ziffern (161, 168 u. 187) fallen in die Jahre 1880/81, 86/87 und 89/90; die höchste Ziffer (298) ist i. J. 1885/86 erreicht worden. Auch das Ergebniss der Prüfung war im allgemeinen ein günstigeres, da 1843 oder 81,4 % der Geprüften bestanden und nur 420 oder 18,6 % nicht bestanden haben.

Zur festen Anstellung gelangen die Kgl. Regierungs-Baumeister z. Z. in der Hochbauverw. etwa 8 Jahre, in der Eisenbahnverw. etwa 9 Jahre und in der Wasserbauverw. etwa 10 Jahre nach bestandener Staatsprüfung.

Die Ueberschwemmung von Karlsbad am 25. November v. Js. hat nach einer amtlichen Zusammenstellung an den öffentlichen Bauwerken und Anlagen einen Schaden von rd. 250 000 Gulden angerichtet, darunter 102 000 Gulden für Schäden an 14 Brücken und 42 000 Gulden für Schäden an den städtischen Bade-Anstalten und Park-Anlagen; der Rest vertheilt sich auf eine Anzahl kleiner Kosten, welche Reparaturen an Ufermauern, Strafsen, Gas- und Wasserleitungen usw. betreffen.

Inbezug auf die Schnelligkeit, mit welcher die Katastrophe über Karlsbad herein brach, steht der Fall vereinzelt da. Am 24. Novbr., einem sehr regenreichen Tage, bemerkte man gegen Abend ein rasches Ansteigen des Tepelflusses, welches jedoch um Mitternacht vorüber gehend zum Stillstande kam. Es trat sogar ein Rückgang des Wasserstandes ein, bis um 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr früh des 25. November abermaliges Steigen desselben erfolgte, bis etwa 8 Uhr Morgens, bei nicht gerade beängstigend raschem Steigen, ein Wasserstand von 3 m über dem gewöhnlichen erreicht war. Nunmehr folgte ein ganz unerwartet rasches Ansteigen, bei welchem sich der Wasserspiegel in der Zeit von nur 1 Stunde um 1 m hob und der Fluss die Uferhöhe vielfach erheblich überschritt. Bis gegen 12 Uhr, d. h. im Laufe von nur 18 Stunden, war der höchste Stand, mit etwa 5 m über der normalen Höhe erreicht worden, wobei mehrere Straßen 1,5—3 m hoch unter Wasser geriethen. Aber schon im Laufe der folgenden Nacht trat der Fluss in seine Ufer zurück.

Eine ähnliche große Katastrophe hat Karlsbad im Jahre 1821 erlebt; da seitdem eine vollständige Regulirung des Flusses durchgeführt ist, glaubte man eine Wiederkehr vollkommen ausgeschlossen. Ob die Ueberschwemmung die unmittelbare Folge des heftigen Regenfalles vom 24. Novbr. oder ob dabei eine andere Ursache wesentlich betheiligt war, scheint noch nicht sicher festgestellt zu sein. Im oberen Tepelthal finden sich große, künstlich geschaffene Sammelteiche, von deren Wassern durch Ziehen aller Schützen sehr große Massen auf einmal abgelassen worden sein sollen. Die außergewöhnliche Raschheit, mit welcher die Fluth herein gebrochen und wieder abgelaufen ist, scheint für diese Muthmaassung allerdings eine Stütze zu besitzen.

Neue Kirchhofanlage in Charlottenburg. Das bei Westend, an der Abzweigung der Hamburger Bahn von der Stadt- und Ringbahn, dem Schlossgarten gegenüber liegende, 60 Morgen große Bauland soll in nächster Zeit als Kirchhof angelegt werden und ein daneben befindliches 15 Morgen großes Stück der neuen Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche zu gleichem Zwecke überwiesen werden.

Es ist fast zu bedauern, dass dieses mit dem Blick über die Jungfernheide nach dem Spreebett steil abfallende Gelände der Bebauung mit Landhäusern entzogen wird: jedenfalls erwächst aber den betreffenden Gemeinde-Vertretungen aus dieser, in der Nähe Berlins selten interessanten, weithin sichtbaren Lage an der den Fremdenverkehr des Westens mit Berlin vermittelnden Bahn die Verpflichtung, die Anlage in ihrer Art charakteristisch und möglichst monumental zu gestalten.

Da es sich hier darum handelt, unter mannichfaltigen Vorschlägen auszuwählen zu können, ist es vielleicht nicht zu spät, die maßgebenden Persönlichkeiten daran zu erinnern, dass in diesem Fall die Ausschreibung eines öffentlichen Wettbewerbes sich ganz besonders empfiehlt, der ja die Ausführung selbst durch die Organe der Kirche keineswegs ausschließt. Die erwachsenden Kosten dieses Verfahrens dürften doch zu dem Nutzen in keinem Verhältniss stehen, zumal wenn aus dieser fast zwingenden Anregung endlich einmal für Berlin ein sehr wünschenswertes Vorbild einer von grösseren Gesichtspunkten aus geschaffenen Friedhofsanlage erwächse!

Zement-Dielen. Gleich dem zu „Gipsdielen“ und „Sprentafeln“ verwendeten Gips wird nunmehr auch „Zement“ zu plattenartigen Bautheilen, welche für ähnliche Zwecke wie die Gipsdielen hergestellt werden, benutzt. Die Fabrik von Otto Böklen zu Lauffen a. Neckar bringt unter der Bezeichnung Zement-Dielen ein Erzeugniss in den Verkehr, welches weder als Dielen noch als Platte bezeichnet werden kann, da es mit

beiden nur insoweit überein stimmt, dass eine ebene Fläche vorhanden ist, während die andere Fläche, welche die Rück- oder Unterseite bilden soll, zellenartige Vertiefungen besitzt; die zur Füllung mit leichtem und geräuschkämpfendem Material dienen sollen. Die Grösse der Platten ist 1 m zu 0,5 m. Verwendung sollen die Zement-Dielen zu Fußböden, Wandverkleidungen, Decken-Fachfüllungen usw. finden; ihre Befestigung soll mittels Schrauben, Nägel usw. geschehen.

Abgesehen von der Frage, welcher besonders Gattung der zu den Zement-Dielen benutzte Zement angehört, drängt sich die Frage auf, ob das Material für manche Zwecke nicht zu theuer sein wird und ob nicht die bekannten Ausscheidungen des Zementmörtels der Verwendbarkeit der Zement-Dielen vielfach entgegen stehen werden. Dass die billigeren Gipsdielen und Sprentafeln fast immer erfolgreich mit den Zement-Dielen konkurriren können, erscheint uns nicht zweifelhaft.

Neuer Plan zu einem Brückenbau über den Bosphorus. Der alte Plan einer Brücken-Verbindung zwischen Europa und Asien, für welchen schon vor etwa 25 Jahren der österreichische Ingenieur v. Ruppert eingehendere Entwürfe bearbeitet hat, taucht von neuem auf, und heute, nachdem die Ingenieur-Baukunst inzwischen Gelegenheit gefunden hat, ihr Können an der Ueberbrückung von Spannweiten zu erproben, welche noch vor wenig mehr als 10 Jahren beinahe als „unüberwindlich“ galten mit entsprechend gesteigerter Mächtigkeit des Werkes.

Einer Zeitungs-Nachricht zufolge hat die Firma Giano & Gouvree den Entwurf einer Brücke über den Bosphorus ausarbeiten lassen und der türkischen Behörde vorgelegt. Danach soll die Brücke einschliesslich der beiden Zufahrten die Länge von 2000 m erhalten und ist für die Durchfahrt großer Schiffe eine Mittelöffnung von 500 m Weite vorgesehen; kleinere können zwei Nebenspannungen von je 250 m Lichtweite benutzen. Die Höhenlage der Brücke über dem Meeresspiegel soll 40 m betragen.

Auf der asiatischen Küste würden sich an die Brücke ausgedehnte Kaianlagen mit Hebe-Vorrichtungen usw. angeschlossen.

Beigelegt ist der Notiz des Blattes die Angabe, dass der Hafen von Konstantinopel gegenwärtig einen Jahresverkehr von über 37 000 Fahrzeugen habe.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Wiesbaden. 1. Zur Lüftung der Siechen-schen Bierstube in Berlin (Behrenstr.) dient eine Luftheizung mit Pulsion und Aspiration. Die warme Luft wird in eigenen, zwischen der gewölbten Kellerdecke und dem Fußboden gelegenen Kanälen nach allen Zimmern geleitet und strömt in diesen durch mehrere Oeffnungen hinter den Paneelen rd. 2 m über dem Fußboden aus. Die schlechte Luft wird durch weite Kanäle in den Deckengesimsen entlang den Wänden mittels zweier großer Schlotte abgesaugt. 2. Die Anlage ist ausgeführt durch die Firma David Grove in Berlin, Friedrichstr. 3. Eine Beschreibung ist u. W. in einem Fachblatte nicht erschienen, wohl aber in illustrierten Zeitschriften.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Sind für ländliche Arbeiter-Wohnungen gusseiserne Fenster schon mit Erfolg angewendet worden?

2. Wie ist dem am besten und billigsten abzuhefen, wenn in einem Ochsenstalle mit 150 Haupt Vieh der Brudan (Brodem), welcher durch Fütterung heißer Schlempe (Brennerei-Rückstände) bei der anhaltenden kalten Witterung an der Betondecke kondensirt und durch Abtropfen das Vieh schädigt? Bei gelindem Wetter genügt die vorhandene Ventilation. J. F. H.

3. Ist der künstlich hergestellte sogen. „Hydro-Sandstein“ schon bei Neubauten in Deutschland verwendet worden und welche Erfahrungen hat man mit demselben gemacht? E. H. in R.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch., d. d. Magistrat-Frankfurt a. O.; Stadtbauamt, Abth. I.-Hannover; Reg.-Bmstr. Hallbauer-Hagenau i. Els.; Arch. Rob. Moser-Baden (Schweiz); N. 718, B. 2 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing., d. d. Vorst. d. Tiefbau-Berufs-Genossenschaft-Berlin, Kleiststr. 14; L. M. 2 „Invalidentank“-Braunschweig.  
b) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Magdeb.-Halberst.)-Magdeburg; Garn.-Bauinsp. Wellmann-Koeslin; Dyckerhoff & Widmann-Biebrich a. Rh.; B. L. 588 Rnd. Mosse-Düsseldorf; D. C. 648 Haussenstein & Vogler-Frankfurt a. M.; Z. 80 Rnd. Mosse-Posen. — 1 Bahnmsr.-Aspir. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Stettin, Lindenstr. 10.

II. Aus anderen techn. Blättern:

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
1 Reg.-Bmstr. d. d. Milit.-Intend. d. III. Armee-Korps-Berlin. — 1 Reg.-Bfhr. (Ing.) d. d. kgl. Eis.-Dir.-Frankfurt a. M.  
b) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
Bauassistent. d. d. kgl. Eis.-Dir.-Erfurt. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Stolp; kgl. Eis.-Bausekt.-Heilbronn (Württemberg); Brth. Ebers-Breslau, Domplatz 3; Hofbmstr. E. Petzholtz-Potsdam, Jägerstr. 14; die M.-Mstr. E. Krebs-Gottesberg i. Schl.

Hierzu eine Bild-Beilage: „Synagoge in Kaiserslautern“.

Berlin, den 7. Januar 1891.

Inhalt: Bemerkenswerthe Hochbau-Ausführungen aus Stampfbeton. — Jahresbericht über Grundbesitz und Hypotheken in Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen: Münchener Architekten- u. Ingenieur-Verein. — Archit.- u. Ingenieur-

Verein für Niederrhein und Westfalen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

### Bemerkenswerthe Hochbau-Ausführungen aus Stampfbeton.

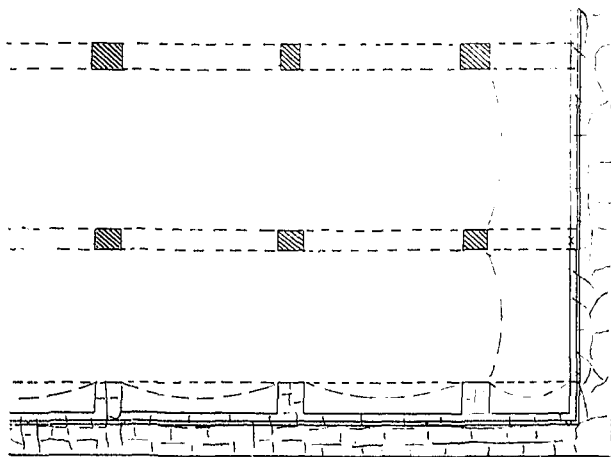
**B**u welcher Bedeutung die Stampf-Betonarbeiten in der Neuzeit im Bauwesen gelangt sind, darüber liefert eine Ausführung einen Beweis, welche bei den Neuanlagen der Gera-GreizerKammgarn-Spinnerei vorliegt. (Abbildungen 1—3.)

Dieser Bau musste, um ihn der Gefährdung durch Hochwasser zu entziehen, durchschnittlich 1,60 m über Gelände-Höhe gelegt werden, so dass man genöthigt war, den Arbeitsboden entsprechend hoch aus Gewölben herzustellen. Im Haupt-Spinnsaal ruht dieser Boden auf 950 Pfeilern, nebst 480 Gurtbögen und hat eine Fläche von rd. 12 000 qm. Sämmtliche Theile des Arbeitsbodens sind aus Zementbeton hergestellt, und ebenso die Gewölbe der eisernen Dach-Konstruktion; der Bedarf an Beton belief sich auf

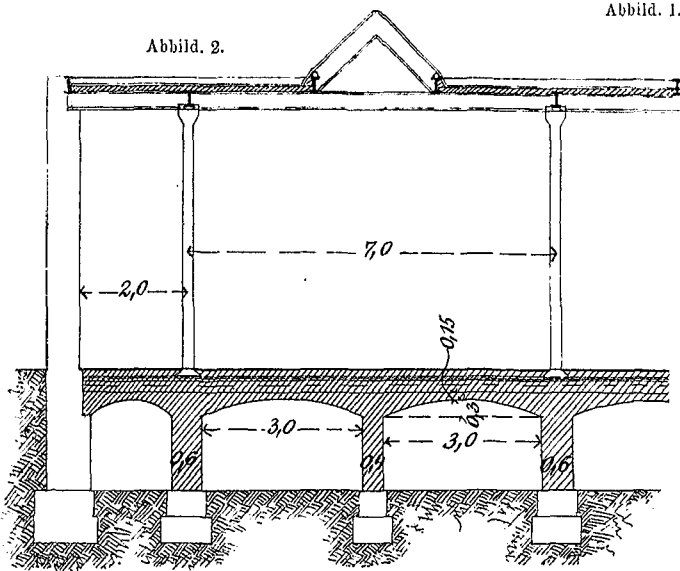
umfangreichen Kelleranlagen des bürgerlichen Brauhauses in Hamburg vor. (Abb. 4.) Die zwischen Mauerbögen ausgeführten Gewölbe

von 6,80 m Spannweite haben nur 0,14 m Stärke und sind aus der Mischung von 9 Theilen Kies zu 2 Th. Zement (Alsener Portland) zur Ausführung gekommen, u. zwar ohne Monier-Einlage. Mehrere einseitige Probe-Belastungen bis zu 9000 kg auf 1 qm (4fache Sicherheit) ließen die Gewölbe vollständig unversehrt. Dieselben sind von 2 1/2 zu 2 1/2 m mit starken Verankerungen versehen, welche vollständig einbetonirt sind, so dass die Unteransichten ganz frei blieben.

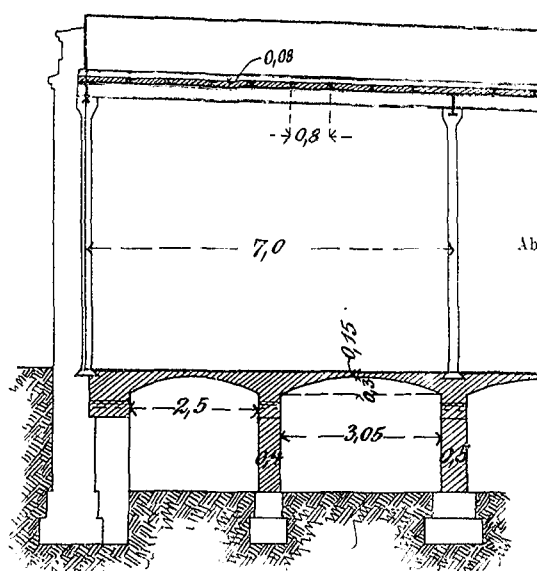
Die Vortheile dieser Anlagen aus Stampfbeton bestehen: In der Vermeidung von Eisenträgern, in Gewinn an Konstruktionshöhe, unmittelbarer Befestigung der Hänge-



Abbild. 1.



Abbild. 2.



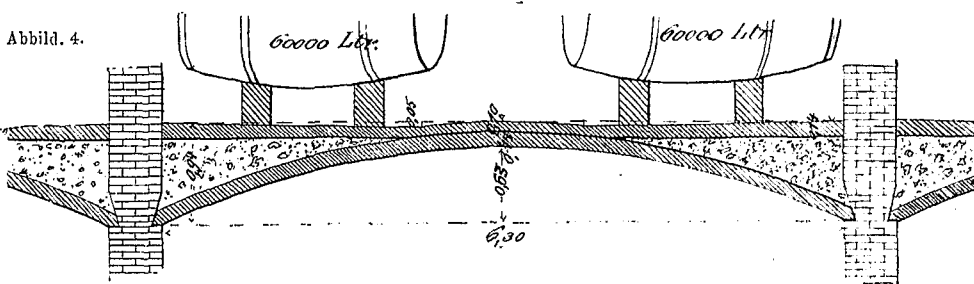
Abbild. 3.

rd. 6000 cbm. Insgesamt wurden in dem verfloßenen Baujahr rd. 14 000 qm Erdgeschoss - Gewölbe und rd. 17 200 qm

Dachgewölbe nach diesen Konstruktionen ausgeführt.

Die Herstellung des Betons geschah mittels Beton-Maschine, wodurch es dem Unternehmer möglich war, die Ausführungen in der kurzen Zeit von nur 4 Monaten zu bewirken.

Eine zweite Ausführung in Zementbeton liegt bei den neuen

Sattelfüßer  
40 000 L.

Abbild. 4.

telbarer Befestigung der Hänge-eisen für die Kühlanlage, endlich in Raschheit der Fertigstellung. Die hier in Rede befindlichen 5 Keller-Gewölbe von je 142 qm Ausdehnung sind innerhalb 10 Tagen angefertigt worden.

Beide Anlagen, sowohl die der

Gera-Greizer Kammgarn-Spinnerei als die Kellereien des bürgerlichen Brauhauses zu Hamburg, sind von der Firma J. Difs in Düsseldorf ausgeführt.

### Jahresbericht über Grundbesitz und Hypotheken in Berlin.

(Von Heinrich Fränkel, Friedrichstr. 104a in Berlin.)

**D**er Bericht, den wir in einigen Theilen nur auszugsweise wiedergeben, beschäftigt sich in seiner Einleitung mit den Erscheinungen, welche die erschwerte Beschaffung von Bausgeldern für unbemittelte Bauunternehmer oder, wie es dort heißt, „die Versteifung des Geldstandes“ hervorgerufen hat. Es wird festgestellt, dass aus den bezgl. Schwierigkeiten, wenn sie auch sehr unangenehm empfunden worden sind und zu manchen außergewöhnlichen Maassregeln geführt haben, im allgemeinen doch keine fühlbare Schädigung, geschweige denn die gefürchtete Krisis der Verhältnisse des Berliner Grundbesitzes entsprungen ist, während die dadurch bewirkte Abstoßung gewisser unsolider Elemente nur als vorteilhaft angesehen werden kann. Zugleich wird ausgeführt, dass es —

wenn die rasche Fertigstellung eines Baues ohne Unterbrechung gesichert ist — im Grunde nicht so sehr darauf ankomme, ob das Baukapital während der Bauzeit mit 5, 5 1/2 oder 6 % verzinst werden muss. Anscheinend macht sich übrigens bereits eine Besserung auf dem bezgl. Gebiete geltend. Als förderlich dürfte sich auch die bevorstehende Ausführung mehrerer großer Reichs- und Staatsbauten erweisen, die im Verein mit entsprechenden städtischen Bauten der mit dem Baugeschäft zusammenhängenden Industrie erhebliche Kapitalbeträge zuführen werden.

In der Anzahl der 1890 hergestellten Neubauten drückt sich, wenn auch die daran geknüpften Hoffnungen auf Gewinn vielfach unerfüllt blieben, doch noch immer ein wesentlicher Fortschritt gegen das Vorjahr aus, indem vom 1. Oktober 89 bis

1. Oktober 90 535 Neubauten gegen 463 vom 1. Oktober 88 bis 1. Oktober 89 zur Vollendung gelangten. Ueberhaupt geht die diesjährige Ziffer über alle Vorjahre wesentlich hinaus und wird nur von dem Jahre 1876 mit seinen 663 Neubauten übertroffen. Dabei kann angesichts der durch die Volkszählung festgestellten großen Steigerung der Bevölkerung von einer Ueberproduktion an Bauten keine Rede sein, wie denn auch thatsächlich die Nachweisungen über leer stehende Wohnungen keine solchen Veränderungen ergeben, welche nicht mit der Lage der Verhältnisse in richtigem Einklange ständen.

Von den zum Wiederverkauf errichteten neuen Wohnhäusern blieben nicht, wie in früheren Jahren, allzu viele in einer Hand vereinigt; vielmehr fanden bei der unausgesetzt vorherrschenden Kaufkraft für schön gebaute und gut belegene Häuser gerade die Erzeugnisse der letzten Bauzeit infolge der billigen Materialpreise und der niedrigeren Löhne leichteren Absatz, sofern die Inhaber sich mit kleineren Gewinnen zufrieden geben wollten.

Ein erheblicher Theil der privaten Bauhätigkeit des verflossenen Jahres erstreckte sich wiederum auf den Ersatz älterer Baulichkeiten durch moderne und zeitgemäße verschönerte Häuser, von denen nicht wenige zu gewerblichen Zwecken errichtet wurden. Die Mehrzahl dieser, von vermögenden Bauherren unternommenen Bauten, die den allgemeinen Baugelder-Verkehr wenig oder gar nicht in Anspruch genommen haben, trägt durch ihre, von Rücksichten der Spekulation und der Ersparungssucht nicht beeinträchtigte, kunst- und schmuckreiche Ausführung in hohem Grade zur Verschönerung der Stadt und zur Veredelung des Geschmacks in den breiten Schichten der Bevölkerung bei. Man braucht, um solche Eindrücke voll auf sich wirken zu lassen, z. B. nur die Friedrichstraße am Schnittpunkt der Taubenstraße zu betreten, wo nunmehr alle vier Ecken mit palastartigen Häusern besetzt sind. Drei dieser Bauten sind soeben erst neu entstanden und verdanken ihre Herstellung wiederum auswärtigen Industriellen, welche das Bestreben hatten, ihre Berliner Niederlagen an Stätten vorzuführen, die ihres eigenen Namens und der Residenz würdig seien. Aehnlichen, wenn auch nicht immer gleichmäßig prächtigen Neubauten für industrielle Zwecke begegnen wir in allen, von lebhaftem Geschäftsverkehr durchzogenen Strafen der Stadt.

Einen werthvollen Maassstab für die Beurtheilung der grösseren oder geringeren Festigkeit in den Besitz-Verhältnissen des Grundeigentums pflegt man in der Anzahl der Zwangs-Versteigerungen zu erblicken. In dieser Hinsicht ist eine Verschlechterung des Standes nicht eingetreten. I. J. 1889 (1. Oktober 1888 bis 1. Oktober 1889) hatten 131 Substationen stattgefunden. I. J. 1890 (1. Oktober 1889 bis 1. Oktober 1890) wurden i. g. zwar 201 Versteigerungen angesetzt, für 68 Grundstücke aber wurden die betreffenden Anträge zurück gezogen, so dass nur 133 Substationen thatsächlich zur Ausführung kamen.

Die Zahl der Gesamtumsätze hat in diesem Jahre wohl einen kleinen Rückgang gegen das Vorjahr erfahren. Die Auflassungen i. J. 1889 erreichten die Zahl 4219. Nach vorliegenden glaubwürdigen Schätzungen dürften 1890 nur etwa 4000 Auflassungen stattgefunden haben, welche sich aus etwa

3100 freihändigen Verkäufen, 133 Substationen und 767 Erbschafts- und anderen Uebertragungen zusammen setzen.

Die Anlage neuer Kapitalien in städtischem Grundbesitz lässt sich ungefähr aus dem Anwachsen der Belastungen entnehmen. Der Feuerkassenwerth aller Grundstücke hat 1890 einen Zuwachs von 169 592 800 *M.* erlangt. Da man nun nach Erfahrungen kaum fehl geht, wenn man die hypothekarische Belastung der Grundstücke in ihrer Gesamtheit um  $\frac{1}{10}$  höher als die Feuer-Versicherungs-Summe annimmt, so dürfte die 1890 eingetretene Neubelastung aller Berliner Grundstücke ein Kapital von rd. 238 000 000 *M.* darstellen.

Die folgende Tabelle giebt über Zunahme der bebauten Grundstücke und der Versicherungswerthe während der letzten 10 Jahre Auskunft:

1. Oktober	Zahl der Grundstücke	Zunahme	Gesamnter Versicherungswerth	Zunahme
1881	18 307	169	2 010 306 100 <i>M.</i>	61 435 700
1882	18 543	236	2 072 151 500 "	61 845 400
1883	18 818	275	2 132 755 000 "	60 603 500
1884	19 140	322	2 217 043 100 "	84 288 100
1885	19 385	245	2 286 530 600 "	69 487 500
1886	19 595	210	2 369 750 300 "	83 219 700
1887	19 897	302	2 482 502 300 "	112 752 000
1888	20 343	446	2 626 827 600 "	144 325 300
1889	20 806	463	2 767 390 400 "	140 562 800
1890	21 341	535	2 936 983 200 "	169 592 800

Am Hypothekenmarkte erfuhren die Umsätze gegen die früheren Jahre eine erhebliche Einschränkung. Jedoch fehlte es für pupillarisch sichere Posten das ganze Jahr hindurch nicht an ergiebigem Kapital-Angebot zu verhältnissmässig recht niedrigen Zinssätzen, die nur sehr leise und fast unmerklich der im Diskonto-Verkehr sich vollziehenden „Versteifung“ folgten. Während demnach hoch auslaufende Hypotheken mit den allgemeinen Schwierigkeiten des Geldmarktes immer mehr zu kämpfen hatten, konnten aus Sparkassen, Stiftungen, Kirchen-Verwaltungen Vormundschaften und sonstigen Instituten, deren Kapitalien vorwiegend in guten Hypotheken angelegt werden müssen, die Bedürfnisse des den gewohnten alten Beleihungsgrenzen sich unterwerfenden Hypothekar-Kredits fortlaufend mit Leichtigkeit befriedigt werden.

Der Großhandel in zukünftigen Baustellenlande in der Umgebung Berlins geht, unbeeinflusst von den augenblicklichen Fährlichkeiten des internationalen Geldmarktes, seinen Gang ruhig weiter und findet die Berechtigung seines Vorgehens durch das Ergebniss der Volkszählung bestätigt.

Je weiter über das Weichbild der Stadt hinaus Erwerbungen künftigen Baulandes schon jetzt sich vollziehen, desto billiger werden jene Flächen im gegebenen Augenblick für die Bebauung zu haben sein — viel billiger jedenfalls als wenn erst im Augenblick des drängenden Bedarfs mit dem zähen ländlichen Besitzer der abzutretenden Ackerfläche unmittelbar unterhandelt werden muss, wie dies im Beginne der siebenziger Jahre bekanntermaassen bei einzelnen Berliner Vororten der Fall gewesen ist.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Münchener Architekten- u. Ingenieur-Verein. In der Wochen-Versammlung vom 27. November sprach Hr. Dr. Albert Schmid:

Ueber Lessings Laokoon.

Der Glanzpunkt von Lessings Laokoon sind die Ausführungen über die Dichtkunst; Thema der folgenden Erörterung sollen seine Darlegungen über Malerei sein. Lessings Ansicht ist, dass formale Schönheit der Hauptzweck der Kunst und darum die nackte menschliche Idealfigur ihr allein würdiger Vorwurf sei. Heftige Affekte und Bewegungen sind ausgeschlossen. Die Bedeutung des eigentlich Malerischen wird von Lessing vollkommen verkannt. — Unser gesamtes modernes Fühlen in Musik wie bildender Kunst ist aber nun Lessings Ansichten entgegen gesetzt, indem wir das Hinreissende, Bewegte, Malerische einer formalen Schönheit vorziehen. Daraus aber ein Verdammungs-Urtheil über den modernen Geschmack herzuleiten, wäre ungerecht; denn es lässt sich nachweisen, dass der Dichter keine Vorstellung hatte von der Menge von Kunstmitteln, welche der bildenden Kunst zugebote stehen, weil er auf diesem Gebiete nicht selbst schöpferisch thätig war, seine Zeitgenossen ihre Kunstmittel missbrauchten und der Dichter die Antike nur sehr ungenügend kannte. Es sind darum eine ganze Reihe von den Lessing'schen Theorien aufgrund antiker Denkmale zu widerlegen.

Bei einer zweiten Gruppe Lessing'scher Ansichten freilich ist dies nicht möglich. Dass Lessing die Berechtigung des Malerischen, des Heildunkels verkannte, hat seinen Grund wohl darin, dass er gewisse Seiten des Gemüths, welche sonst gerade dem Deutschen eigen sind, abgingen. Dass die Griechen die Affekte herunter gestimmt hätten, ist ebenso unrichtig, wie, dass die Kleider als Nothbehelf der Menschen mit der Kunst nichts zu thun hätten. Die Griechen vermieden bloß die bru-

tale Aeußerung bei starken Affekten und der höchste Grad geistigen Lebens, dessen Darstellung auch den Griechen als höchste Kunstleistung galt, verlangt eine theilweise Verhüllung des Körpers. Auch den höchsten Grad körperlicher Bewegung haben die Griechen in der bildenden Kunst nicht gescheut; sie berücksichtigten bloß, ob eine Figur für sich allein zu betrachten sei, oder einer grösseren Konzeption angehöre.

Die Mehrzahl aller antiken Einzelfiguren ist ruhig, die Mehrzahl aller Gruppen und fast alle Friese zeigen gerade die heftigste Bewegung. Regel war aber die Ruhe bloß da, wo die Umstände zu einer konzentriert dauernden Betrachtung einer Einzelfigur nöthigten, wie beim Kultbilde.

Diese von den Alten beobachteten Regeln gelten noch heute. Man kann die deutsche Kunst im Hinblick auf die Zyklen von Carstens, Cornelius nur dazu beglückwünschen, dass sie sich durch Lessing nicht beirren liess. Andererseits muss man Lessing wenigstens so viel Recht geben, dass wir selbst in unseren Wohnräumen instinktiv an solchen Stellen, welche unserer dauernden Betrachtung durch die Umstände besonders ausgesetzt sind, gerade Bilder von jener stillen Grösse, welche Lessing von der bildenden Kunst überhaupt verlangt, vorziehen. Damit schloss der Hr. Vortragende seinen höchst anziehenden Vortrag, der mit grossen Beifall aufgenommen wurde.

Arch.- u. Ing.-Verein für Niederrhein u. Westfalen. Versammlung zu Köln am 15. Dezember 1890.

Hr. Rüppell beendet seinen Vortrag über Eisenbahn-Oberbau zugunsten der breitfüssigen Schiene gegenüber der Stuhlschiene. Der Vortrag, welcher vielfach durch Vorzeigung von Abbildungen, graphische Darstellungen und Modelle erläutert wurde, fand grossen Beifall im Verein und rief eine lebhaft Besprechung hervor. Von der Wiedergabe desselben an dieser Stelle wird abgesehen, weil den Mitgliedern ein besonderer Ab-

druck der bezüglichen Veröffentlichung im Zentralblatt der Bauverwaltung zugehen wird.

Hr. Kohn erläutert im Anschluss an den Vortrag die von ihm vor 12 Jahren konstruirten Vorrichtungen zum Messen der senkrechten und wagerechten Schienen-Durchbiegungen und zeigt die Vorrichtungen selbst vor. Sodann wendet er sich gegen die Behauptung des Hrn. Rüppell, wonach das schlechtere Fahren auf deutschen Eisenbahnen gegenüber den englischen im wesentlichen nicht dem Oberbau, sondern der Konstruktion der Fahrzeuge zuzuschreiben sei und vertheidigt diese letztere.

Hr. Rüppell erläutert seinen Ausspruch dahin, dass er nur den besten und neuesten Oberbau in Vergleich mit dem englischen zu ziehen bitte, und dass auf diesem sich in ausländischen Wagen ebenso gut fahre wie auf englischem Oberbau.

Hr. Fein ist auch der von Hrn. Rüppell ausgesprochenen Ansicht, dass schlechtes Fahren meist von der Konstruktion der Fahrzeuge herrühre. Auch er hält die Vergrößerung des Schienengewichts über 40 kg für Verschwendung und es sei diese Meinung bestätigt durch die Erfahrung, welche er auf der Breslau-Freiburger Bahn mit Stuhlschienen gemacht habe, welche nach dem Profil für die alten Eisenschienen gewalzt gewesen seien und 39 kg auf den laufenden Meter gewogen hätten. Der Steg sei hier also stärker gewesen als bei den späteren Staatsbahn-Stuhlschienen. Auf diesem Oberbau habe es sich gut gefahren. Redner giebt der breitfüßigen Schiene vor der Stuhlschiene den Vorzug, insbesondere da bei ersterer eine bessere Verlaschung möglich sei. Es seien in letzter Zeit auch in England bereits Stimmen laut geworden, welche die breitfüßigen Schienen empfohlen hätten.

Hr. Rüppell hält eine gute Verlaschung auch bei Stuhlschienen für möglich, bestätigt aber, dass in England eine Bewegung zugunsten der breitfüßigen Schienen entstanden sei.

Hr. Baltzer berichtet, dass besonders in Schottland fast zwei Drittel aller Bahnen nicht Stuhlschienen, sondern breitfüßige Schienen besitzen.

Hr. Kiel hält den Stuhlschienen-Oberbau für steifer gegen seitlich wirkende Kräfte, als Hr. Rüppell angegeben habe; auch seien Schienen-Befestigungsmittel und Art beim Stuhlschienen-Oberbau den deutschen angewandten vorzuziehen.

Hr. Rüppell vertheidigt hierauf seine im Vortrage gemachten Angaben nochmals und bespricht die Einrichtung der Axlager bei deutschen und fremden Wagen.

Hr. Kohn schließt hieran die allgemeine Bemerkung, dass seines Erachtens der Wagenbau sich bald noch mehr vervollkommen würde, wenn, wie dies in andern Ländern geschehe, den Maschinentechnikern mehr Freiheit in der Ausführung gelassen würde. Es würde dann auch auf die Herstellung der einzelnen kleineren und kleinsten Theile noch mehr Gewicht gelegt werden als bisher und würden damit im ganzen bessere Resultate erzielt werden.

Hr. Wiethase benutzt die Gelegenheit, zu reger Theilnahme am Winterfeste und den vorbereitenden Arbeiten aufzufordern, und ersucht die Mitglieder, sich frühzeitig über die Wahl des Vorstandes und der Ausschüsse, welche satzungsmäßig in der nächsten Sitzung (der ersten des Jahres 1891) stattzufinden habe, zu einigen, damit mehrfache Wahlen vermieden werden.

Sodann macht derselbe den Verein auf die Beschlüsse des Provinzial-Landtages aufmerksam, wonach der Aufstellungsort und die Art der Ausführung des Kaiser-Wilhelm-Denkmal für die Rheinprovinz S. M. dem Kaiser anheimgestellt worden sei. Er ist der Meinung, es sei der Verein in erster Linie berufen, nunmehr Allerhöchsten Orts vorstellig zu werden, damit diesseits wenigstens nichts versäumt werde, um die Errichtung des Denkmals der öffentlichen Meinung in der Provinz entsprechend im Siebengebirge zu erlangen. Nach kurzer Besprechung wird ein Ausschuss zur Berathung der Frage und gegebenen Falles Vorlage einer Eingabeschrift in der nächsten Sitzung gewählt. Derselbe besteht aus den Hrn. Wiethase, Stübgen, Bessert-Nettelbeck, Rosskoth und Schreiber.

J. Stübgen.

### Vermischtes.

Die Stellung der Privat-Architekten zum Unfallversicherungs-Gesetz. Seitens der rheinisch-westfälischen Baugewerks-Berufsgenossenschaft ist an die öffentlichen Verwaltungen wie an die Privatarchitekten ihres Gebiets, welche technische Hilfskräfte zur Ueberwachung und Beaufsichtigung von Bauten verwenden, ein Rundschreiben erlassen worden. Dieselben werden darauf aufmerksam gemacht, dass nach dem Gesetz vom 11. Juli 1887, das bereits mit dem 1. Januar 1888 inkraft getreten ist, jene Personen seither schon versichert gewesen sind und dass die hierfür zu zahlende Gebühr bei Vermeidung von Ordnungsstrafen noch nachträglich entrichtet werden müsse; „denn endlich müsse auch diese Versicherung in geordnete Bahnen gebracht werden.“

Letztere Aeußerung, sowie das ganze Rundschreiben deuten darauf hin, dass die Versicherungspflicht der betreffenden, nicht von Bau-Unternehmern, sondern zur Beaufsichtigung der von letzteren gelieferten Arbeiten verwendeten Persönlichkeiten

bisher zweifelhaft gewesen ist und anscheinend den Berufsgenossenschaften selbst nicht genügend bekannt war. In der That wird auf Entscheidungen des Reichs-Versicherungsamtes Bezug genommen, die in dieser Frage ergangen seien.

An der Berechtigung der bezügl. Forderung, die in mehreren uns zugegangenen Schreiben infrage gestellt wird, kann wohl nicht gezweifelt werden. Denn da es allerdings vorkommen kann, dass jene Hilfsarbeiter, während sie auf einer Baustelle weilen, von einem Baunfalle mit betroffen werden, so ist nicht abzusehen, wie dieselben von der imwege eines allgemeinen Zwanges auferlegten Versicherungspflicht gegen derartige Unfälle ausgenommen werden könnten. Nach dem Gesetze v. 11. Juli 1887, das von dieser Versicherungspflicht aller bei Ausführung von Bauarbeiten beschäftigten Personen nur die fest angestellten, pensionsberechtigten Kommunal- usw. Beamten sowie Betriebsbeamte mit mehr als 3000 M. Gehalt befreit, würden auch öffentliche Behörden, welche Bauführer mit einem geringeren Jahresbetrage an Tagelohnern beschäftigen, letztere zur Versicherung anmelden und der bezügl. Berufsgenossenschaft beitreten müssen. Alle Privatbaumeister, welche aus der Leitung von Bauausführungen ein Gewerbe machen, müssen sich unter Einreichung der bezügl. Gehalts-Nachweisungen gleichfalls als Mitglieder der bezügl. Genossenschaften anmelden, sind dagegen nicht verpflichtet, sich für ihre eigene Person zu versichern.

Ob die Angelegenheit in anderen Provinzen gleichfalls bereits zur Durchführung gelangt ist, entzieht sich unserer Kenntniss. Sollte dies noch nicht geschehen sein, so dürfte eine ähnliche Aufforderung wohl nicht lange auf sich warten lassen. In Berlin ist dieselbe schon längst erfolgt, jedoch nicht von großer Bedeutung gewesen, da die hier beschäftigten Bauführer meist ein die Summe von 3000 M. übersteigendes Gehalt beziehen. Allerdings muss streng darauf gehalten werden, dass geringer besoldete Zeichner usw. nicht auf Baustellen geschickt werden.

Einen Einspruch gegen die Versicherungs-Pflichtigkeit der Betroffenen an sich halten wir für aussichtslos. Dagegen muss es uns allerdings als unbillig erscheinen, dass für die Versicherung der infrage kommenden Personen, deren Hauptthätigkeit immerhin der Schreib- bzw. Zeichenstube angehört, während sie auf der Baustelle selbst nur vorübergehend sich aufhalten, die gleichen Einheits-Sätze bezahlt werden müssen, wie für die Versicherung der eigentlichen Bauarbeiter; indess handelt es sich um gesetzliche allgemeine Normen, die derartige Ausnahmen nicht zulassen.

Unentgeltliche öffentliche Vorlesungen im Kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. Im Monat Januar nimmt wiederum eine Reihe öffentlicher Vorlesungen, die im Hörsaal des Kunstgewerbe-Museums veranstaltet werden, ihren Anfang. Hr. Dr. Alfred Gotthold Meyer wird in 10 Vorlesungen, die jeden Montag von 8 $\frac{1}{2}$ –9 $\frac{1}{2}$  Uhr Abends stattfinden und am 5. Januar beginnen, eine Uebersicht über die Geschichte der Tracht vom 15. bis zum 19. Jahrh. geben. Die gleiche Anzahl von Vorlesungen wird Dr. Max Schmidt der Geschichte der dekorativen Malerei in Italien und Dr. August Winkler der Geschichte des griechisch-römischen Ornaments widmen. Erster wird vom 6. Januar ab jeden Dienstag, letzter vom 8. Jan. ab jeden Donnerstag Abends von 8 $\frac{1}{2}$ –9 $\frac{1}{2}$  Uhr lesen, während Hr. Dr. Otto v. Falke in 8 Vorlesungen vom 9. Jan. ab jeden Freitag um die gleiche Zeit das Kunstgewerbe von China und Japan behandeln will. Gern machen wir unsere Berliner Leser auf dieses werthvolle Studien- bzw. Anregungsmittel aufmerksam.

Zur Rangstellung der sächsischen Staats-Baubeamten theilt uns einer unserer Leser nachträglich mit, dass die in No. 57 Jahrg. 1890 u. Bl., S. 343 gebrachte Schilderung der Rangverhältnisse der sächs. Staatstechniker auf nicht ganz vollständigen Unterlagen beruht. Es finden sich tatsächlich:

In Kl. III: 2 Techniker als Geheime Finanzräthe.

In Kl. IV: 4 Oberbauräthe, 1 Bau-, 1 Betriebs-Oberingenieur, 6 Betriebs-Direktoren, 1 Transport-Direktor.

In Kl. V: 2 Direktions- u. 3 Bezirks-Ingenieure, 1 Telegraphen-Oberinspektor, 6 Land-Baumeister.

In Kl. VI: 19 Straßen- u. Wasser-Bauinspektoren, 35 Abtheilungs- u. Betriebs-Ingenieure, 6 Betriebs-Inspektoren, 1 Transport-Inspektor.

In Kl. VII: 12 Sektions-Ingenieure, 7 Landbau-Inspektoren, 68 etatsmäßige Regierungs-Baumeister (die nicht etatsmäßigen Regierungs-Baumeister haben die Staatsdiener-Eigenschaft nicht).

### Preisaufgaben.

Eine beschränkte Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen evang. Gemeinde für Mühlheim a. Rh. soll seitens des Presbyteriums der dortigen ev. Gemeinde ausgeschrieben sein. Als Preisrichter sind angeblich die Hrn. Hase-Hannover, Cuno-Koblenz und Rathke-Mühlheim ausersehen. Die Aufforderung zur Bethelligung soll an die Hrn. Schreiberer



& Schreiber und Wiethase-Köln, Bummerstedt & Berger in Bremen und Wiesbaden, Zindel-Essen und Grisebach-Berlin ergangen sein; als Ersatz, wenn eine oder mehrere Ablehnungen erfolgen, sollen die Hrn. Otzen, Vollmer und Doffein zu Berlin in Anspruch genommen werden. Bezüglich der besonderen Bedingungen des Wettbewerbs erfahren wir, dass die Bausumme für die auf 1000 Sitzplätze zu berechnende Kirche einschl. innerer Einrichtung, jedoch ohne Glocken, nur 200 000 M. betragen darf. Der Preis für den Sieger soll nur in dem Auftrag zur Ausarbeitung des eigentlichen Entwurfs und zur Uebernahme der Bauleitung bestehen, während die Verfasser der beiden nächsten Entwürfe ein Honorar von je 600 M. erhalten; jedoch soll ein Architekt, der mit mehreren Arbeiten sich betheiligt, nur Anspruch auf eine einzige Auszeichnung haben.

Von derselben Seite, der wir diese Mittheilungen verdanken, erfahren wir, dass die bezgl. Gemeinde schon seit mehreren Jahren verschiedene Architekten mit Skizzen und Plänen für den Kirchenbau beschäftigt hat, die allerdings wesentlich nur den Zweck hatten, zunächst die Platzfrage klar zu stellen, die aber zum Theil ohne entsprechendes Entgelt geblieben sind. Dass auch das gegenwärtige Ausschreiben viel zu wünschen übrig lässt, bedarf keiner besonderen Auseinandersetzung. Da die Summe von 200 000 M. im Verhältniss zu dem dafür Verlangten eine sehr geringe ist, so kann es leicht dahin kommen, dass überhaupt kein Preis ertheilt wird; aber auch wenn ein Entwurf als der beste erklärt wird, ist die Aussicht darauf, dass derselbe wirklich zur Ausführung gebracht wird und der Sieger hierbei eine Entschädigung erhält, eine so nebelhafte, dass man sich wundern müsste, wenn Architekten von der Stellung der oben genannten Künstler sich auf eine Betheiligung an dem Wettbewerbe einliessen. — Vielleicht gelingt es dem Einfluss der zu Preisrichtern ausersehenen, anscheinend noch nicht um ihre Zustimmung zu den Bedingungen gefragten Männer, die Angelegenheit noch in eine befriedigendere Bahn zu lenken.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Gesellschaftshause des Vereins Concordia in Remscheid. Als Verfasser des mit auf die engere Wahl gelangten Entwurfs: „Für meine Vaterstadt“ nennt sich uns Hr. Arch. Max Wülfing in Mannheim.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Mar.-Ob.-Brth. Meyer, Masch.-Baudir. der Werft in Kiel, dem Mar.-Ob.-Brth. Gebhardt, Schiffbaudir. der Werft in Kiel, dem Mar.-Brth. Beck, Maschb.-Betr.-Dir. der Werft in Kiel ist die Erlaubniss z. Anlegung des ihnen verliehenen kais. u. königl. österr.-ungar. Ordens d. Eisernen Krone III. Kl. ertheilt.

Garn.-Bauverwaltung. Den Garn.-Bauinsp. Kentenich in Insterburg, Beyer in Straßburg i. Els., Pieper in Hanau, Doebber in Spandau, Kalkhof in Mühlhausen i. Els., Jungeblodt in Koblenz, Zaar in Berlin, Linz in Hannover, Werner in Oldenburg, Ahrendts in Potsdam, Schneider II in Münster i. W., Herzog in Darmstadt ist der Charakter als Bau-rath verliehen.

Baden. Der Bahning. 1. Kl. H. Eissenhauer in Offenburg ist nach Karlsruhe versetzt u. d. Gen.-Dir. der großherz. Staatseis. zugetheilt.

Bayern. Der außerordentl. Prof. f. Hochbaukonstr. u. Baumat.-Lehre an d. Hochbauabth. der techn. Hochschule in München, Dr. Wilh. Wittmann ist z. ordentl. Prof. der bezeichn. Hochschule befördert. Der Ing. der Maschinenb.-Akt.-Gesellsch. Nürnberg, Wilh. Dietz ist z. ordentl. Prof. d. Ing.-Wissenschaften an d. Ing.-Abth. der techn. Hochschule in München mit d. Verpflichtung zur Abhaltung von Vorträgen über Brückenbaukunde ernannt.

Preussen. Dem Minist.-Rath Pavelt im Minist. für Els.-Lothr. ist d. Rothe Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub; dem Elbstrom-Baudir., Reg.-u. Brth. v. Doemming in Magdeburg und dem Eis.-Bau-u. Betr.-Insp. in der Verwaltung der Wilh.-Luxemburg-Eis., Jos. Graff in Luxemburg ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Wasser-Bauinsp. Brth. Grote in Torgau der königl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen.

Der Geh. Brth. Wichert, vortr. Rth. im Minist. d. öffentl. Arb., ist an Stelle des in den Ruhestand tretenden Wirkl. Geh. Ob.-Brth. Schwedler z. Mitgl. d. kgl. Komm. zur Beaufsichtigung der techn. Versuchsanst. ernannt.

Versetzt sind: Der Brth. Fank, bish. in Wesel, als ständ. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Hagen; der Eis.-Bauinsp. Schmidt, bish. in Hagen, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Wesel; die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Basel, bisher in Köln, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Frankfurt a. M., Buchholtz, bisher in Gnesen nach Hannover behufs Beschäftig. im betr.-techn. Bür. der kgl. Eis.-Dir. das., Stimm, bish. in Hannover, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Tarnowitz) in Breslau.

Württemberg. Der Masch.-Mstr. Beyerlen in Friedrichshafen ist auf die erled. Stelle des Vorst. der Lokomotivwerkst.

Esslingen; der Abth.-Ing. Hochstetter bei d. hydrogr. Bür. der Minist.-Abth. für den Straßen- u. Wasserbau ist auf eine erled. Abth.-Ing.-Stelle im Bezirksdienst versetzt.

Die Reg.-Bmstr. Gugler in Stuttgart, Schad in Heilbronn, Gugenhan in Stuttgart u. Schwyer in Ulm sind zu Abth.-Ing.- u. zwar Gugler bei d. techn. Bür. der Minist.-Abth. f. den Straßen- u. Wasserbau, Gugenhan bei d. hydrogr. Bür. ders. Abth., Schad u. Schwyer im Bezirksdienst, ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In den ersten 4 Absätzen des Berichts aus dem Hamburg. Arch.- u. Ing.-Verein auf S. 612 Jhrg. 90 u. Bl. findet sich leider eine Anzahl grober, zum Theil sinnentstellender Druckfehler, die durch ein Korrektur-Versehen entstanden sind. Es soll in dem auszugsweise wiedergegebenen Vortrage über Druckluft heißen: Auf Zeile 4 statt „Nogentaistu“ Nogentais; in Z. 11 statt „dasselbe“ derselbe; in Z. 13 u. 16 statt „Riedler“ Rädinger; in Z. 20 statt „Ausgussflüsse“ Auspuffluft; in Z. 28 statt „nicht“ recht. Wir bitten diejenigen Leser, welche die Zeitung aufbewahren, die bezgl. Berichtigungen eintragen zu wollen.

#### Anfragen an den Leserkreis.

1. Wo sind kleine Filteranlagen (nicht sogen. zentrale Filtration) für Trinkwasser mit Erfolg ausgeführt? H. in N.

2. Der alte Brunnen im Hofe des Marienburger Hochschlosses, ein ansehnlicher Granitquaderbau;  $3\frac{1}{2}$  m im Lichten weit, mit meterhohem Granitbord und 21 m Tiefe vom Bord bis Wasserspiegel, soll eine seiner alten Umgebung angepasste Ueberdachung und Aufziehvorrückung erhalten. Die bis Mitte 16. Jahrhunderts zurückreichenden Gebäude-Inventare nennen das Brunnenhaus „mit Ziegeln gedeckt“ und zählen auf: die eisenbeschlagene Welle, das Schwungrad, Kette und zwei eisenbeschlagene Eimer. Um bei der neu wieder herzustellenden Aufzieh-Vorrichtung nicht nur der Branchbarkeit, sondern auch den archäologischen Erfordernissen aufs Gewissenhafteste gerecht zu werden, würde auf ähnliche, etwa aus älterer Zeit erhaltene Aufzieherwerke zurückzugehen sein. Unterzeichneter wendet sich an die Herren, denen in ihrem Bereich oder sonst aus ihrer Erfahrung solche älteren Windwerke bekannt geworden sind und bittet um gütige Mittheilungen darüber.

Schlossbau Marienburg, Westpreußen.

Steinbrecht, Bauinspektor.

Beantwortung der Anfrage auf S. 688 Jhrg. 90.

In Pflegestätten für ansteckende Kranke sollten grundsätzlich nur Steinfußböden (Asphalt, Zement, gehärteter Gips) zur Anwendung kommen und die Fuß- bzw. Scheuerleisten aus gleichem Material bestehen. Bei sorgfältiger Erwägung ergibt sich, dass die Kosten dafür nicht höher stehen als für Holz — namentlich wenn die Verzinsung der Unterhaltskosten dabei in Anschlag kommen. Fiele die Entscheidung dennoch auf Holz, d. h. würden die verwaltenden Aerzte die Verantwortung dafür übernehmen, so wäre es wohl gleichgiltig: ob Pitch-pine oder Eichenholz zur Anwendung kommen würde; denn es wäre das erste Erforderniss: mittels Borax- bzw. Borsäure- oder dergl. antiseptischer Lösungen die Faser des Holzes gegen Aufnahme von Keimen unempfindlich zu machen und nach sorgfältigster Verkittung aller Poren und Risse mit Bohnermasse (Wachsmilch) dieselben gut zu decken, so dass jederzeit dieser Ueberzug leicht abgewaschen und erneuert werden kann. — Andernfalls wäre es kaum möglich den Gefahren der Schaffung ständiger Infektionsherde zu begegnen.

C. Jk.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der hent. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. Dir. Spiels d. Linkubner-Seckenburger Entwärs.-Verbandes-Neukirch, O.-Pr.; Garn.-Bauinsp. Stotterfoth-Metz. — 1 Stdtbmstr. d. d. Magistrat-Detmold. — 1 Reg.-Bfhr. (Ing.) d. d. kgl. Eis.-Dir.-Frankfurt a. M.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Arch. Rob. Moser-Baden (Schweiz); Arch. H. Cornelius-Magdeburg; B. 2 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Ing. d. d. Vorstand der Tiefbau-Berufs-Genossenschaft-Berlin, Kleiststr. 14.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Hilfsfeldmesser d. d. kgl. Eis.-Dir.-Erfurt; kgl. Eis.-Betr.-Amt (M. W. B.)-Kassel. — Je 1 Bautechn. d. d. Magistrat-Elbing; Magistrat, Baudupulation-Frankfurt a. M.; Bmstr. C. Riedling-Naumburg a. S.; Dyckerhoff & Widmann-Biebrich a. Rh.; B. L. 588 Rud. Mosse-Düsseldorf; D. C. 648 Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M. — 1 Arch.-Zeichner d. d. Stadtbauamt, Abth. f. Hochbau-Aachen.

II. Aus anderen techn. Blättern.

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.

1 Bauinsp. f. Hoch- u. Wegebauten d. d. Bauduput.-Lübeck. — Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Saigge-Thorn.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Magistrat-Frankfurt a. O.; Stadtbauamt, Abth. I.-Hannover.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

2 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Halberstadt. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Magd.-Halberstadt) Magdeburg; Brth. Ebers-Breslau, Domplatz 3; die M.-Mstr. E. Krebs-Gottesberg i. Schl.; W. Wix-Gittersloh in Westf.; A. Kellermann-Nauen; Z.-Mstr. W. Tschentscher-Liegnitz; Mm. 11698 postl.-Glatz. — 1 Bahn-mstr.-Aspir. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Bromberg)-Stettin, Lindenstr. 19.

Berlin, den 10. Januar 1891.

Inhalt: Die Stadterweiterung von Wesel. — Der Tempel zu Messa auf Lesbos. — Noch einmal Grundbuchsachen und Baugelder. — Mittheilungen aus Vereinen: Münchener Architekten- u. Ingenieur-Verein. — Verein für Eisen-

bahnkunde zu Berlin. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die Stadterweiterung von Wesel.

(Hierzu der Plan auf S. 17.)

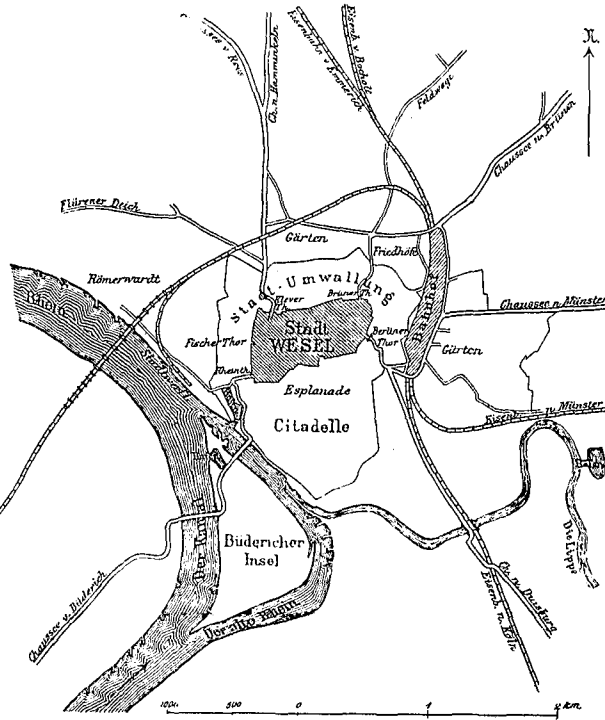
Unter den rheinischen Städten ist die alte, an der Mündung der Lippe in den Rhein gelegene feste Stadt Wesel wohl diejenige, welche durch den engen Ring von Wällen und Gräben am empfindlichsten in der natürlichen Entwicklung gehemmt worden ist. Obwohl zu der günstigen Lage an den beiden Flüssen die Eigenschaft als Knotenpunkt von sechs Eisenbahnstrahlen nach Köln, Münster, Bocholt, Arnhem, Bostel und Venlo hinzu tritt, vermochten sich der Wohlstand und die Einwohnerzahl der Stadt in den letzten Jahren verhältnissmäßig nur wenig zu heben. Wesel zählte ohne Militär in 1860 rd. 13 500, in 1870 rd. 14 800, in 1880 rd. 16 800 Seelen, während gegenwärtig die bürgerliche Bevölkerung sich auf etwa 17 100 bezieht. Die Jahreszunahme betrug sonach in den angegebenen drei Jahrzehnten 0,9 %, 1,4 % und 0,2 % oder durchschnittlich 0,8 %, während bei anderen, zum Vergleich geeigneten, Mittelstädten am Niederrhein und im benachbarten Westfalen ein Zuwachs von 4 % und mehr zu beobachten war. Großgewerbe und Kleingewerbe konnten sich wenig entwickeln, selbst Schiffahrt, Schiffbau und Handel hielten sich nur mit Mühe auf der früheren Höhe; auch die Landwirtschaft war von geringem Belang. Hielt der Festungs-Gürtel die Stadt nach außen eng umklammert, so bildet andererseits die heute auf ungefähr 4000 Köpfen angewachsene Besatzung fast die wesentlichste Quelle des inneren wirtschaftlichen Lebens. Mit gemischten Gerühen

verglich die Weseler Bürgerschaft die Verhältnisse ihrer Stadt mit dem raschen Aufblühen der Nachbarorte — und groß war die Freude, als es dem rührigen Bürgermeister Baur, unterstützt von dem Wohlwollen militärischer Behörden, zu Anfang dieses Jahres gelang, unter annehmbaren Bedingungen die ganze westliche, nördliche und östliche Stadtumwallung, mit Ausnahme einiger Theile, frei von Baubeschränkungen für die Stadt zu erwerben.

Die dem Militäriskus des Deutschen Reiches vorbe-

haltenen Flächen sind im wesentlichen die Citadelle mit der Esplanade an der Südseite der Stadt, die beiden Lünetten an der nordwestlichen und nordöstlichen Ecke des Weichbildes, ein ziemlich rechteckiges Gelände an der Nordseite der Stadt, anstoßend an die Artillerie-Kaserne und das Offizier-Kasino, ein polygonal geformtes Gelände an der Ostseite im Anschluss an die Infanterie-Kaserne No. 2 und endlich ein kleineres, bogenförmiges Grundstück an der Infanterie-Kaserne No. 3 neben dem Berliner Thore. Die letztgenannten drei Grundflächen wurden zwar von den Festungs-Beschränkungen befreit, aber für militärische Bauzwecke bestimmt. Nach Abrechnung alles Militärischen beträgt die für die Stadt gewonnene Erweiterungsfläche 62,5 ha, während das bisherige, vom Festungsring umschlossene Weichbild 38 ha und die sog. Vorstadt am Hafen und Rheinufer 4,5 ha enthält. Es ergibt sich somit für die Stadt eine Ver-

größerung um rd. 147 %, welche bei der zu erhoffenden Jahreszunahme von 3 %, bei vollständiger, zunächst nicht beabsichtigter Bebauung und gleich bleibender Wohnungs-



## Der Tempel zu Messa auf Lesbos.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 16.)

Im Auftrage des kaiserlich-deutschen archaeologischen Instituts hat Hr. Architekt R. Koldewey in den Jahren 1885 und 1886 die aus griechischer und römischer Zeit herrührenden baulichen Reste der Insel Lesbos untersucht. Die Ergebnisse dieser Forschung sind jetzt in einem Werke veröffentlicht worden, das in geographischer Hinsicht durch H. Kiepert, in philologischer durch H. G. Lolling ergänzt ist.\* Gegenüber den älteren Veröffentlichungen über die Insel, wie denen von Pococke, Choiseul Gouffier, Plehn, Prokesch-Osten und Newton, auch dem „ausschließlicher auf das Antike gerichteten und dafür grundlegenden Berichte“ von Conze bezeichnet die vorliegende Arbeit einen bedeutenden Fortschritt unserer Kenntniss über die Bauhätigkeit in Lesbos; wir dürfen für längere Zeit einen nennenswerthen Zuwachs in dieser Hinsicht kaum erwarten. Es möge deshalb eine Mittheilung des Hauptsächlichen, soweit es für den Architekten von Interesse ist, an dieser Stelle gestattet sein.

Das Werk zerfällt in drei Abschnitte; der erste beschäftigt sich mit den Städten: mit Mytilene, Methymna, Antissa, Eresos, Pyrrha, Arisba und Herakstraon.

Von der natürlichen Bodengestaltung ausgehend und die größtentheils nur geringen Reste und schwachen Spuren der Mauern benutzend, ist es Koldewey gelungen, den Lauf der einstigen Stadtmauern in ihren wesentlichen Zügen festzulegen. Die mit Hilfe der englischen Seekarte, zum größeren Theil aber auf Grund eigener, mit dem Tachymeter, dem Theodoliten und dem Bandmaafs ausgeführten Messungen in farbigem Druck her-

gestellten Pläne geben ein sehr anschauliches Bild von der einstigen und jetzigen Form und Bodengestaltung der Städte, von dem Laufe ihrer Umfassungsmauern und Hafendämme. Malerische Gesamtansichten, zum Theil nach photographischen Aufnahmen gezeichnet, vervollständigen das Städtebild.

In zahlreichen Abbildungen, welche durch die glücklich gewählte Photographie die ansprechende Darstellungsweise der Handskizzen unmittelbar wiedergeben, tritt uns die verschiedene Herstellungsart der bis zu 3,80 m dicken Stadtmauern entgegen. Polygonal Mauerwerk herrscht jedoch vor u. zw. in allen seinen Abarten von den einfach aufeinander gethürmten, unearbeiteten Bruchsteinen bis zu den in den Fugen sorgfältig an einander gepassten und in der Oberfläche abgeglichenen Blöcken, die zuweilen selbst auf größere Strecken durchgehende, der Wagerichten sich nähernde Lagerfugen erkennen lassen. Die Füllung zwischen den beiden derartig hergestellten Stirnen besteht aus Lehmsteinen mit Erde. Seltener sind Quadermauern in natürlichem Verbande.

Bemerkenswerth ist die Fundamentirung der bis zu 7,60 m breiten Hafendämme in Mytilene. Es ist hierzu eine Mischung von Bruchsteinen, Sand und eigenthümlicher Weise Weiskalk verwendet, der also abweichend von der sonst üblichen Art des Zusatzes von Puzzolanerde in anderer Weise wasserbeständig gemacht sein muss. Die einfassenden Spundwände sind jetzt natürlich verschwunden, dagegen sind Theile des etwa 2 m unter dem gegenwärtigen Wasserstande beginnenden Oberbaues erhalten, der aus mächtigen, bis zu 4 m großen Quadern besteht.

Wir müssen es uns versagen ohne Beifügung der Pläne auf die mit vieler Sorgfalt geführten Einzeluntersuchungen der Städte mit ihren Hafenbefestigungen näher einzugehen; sie sind auch in erster Linie für den Topographen von Wichtigkeit.

Letzteres gilt in noch höherem Maasse von dem zweiten Abschnitt des Werkes, von den Landgebieten mit Dörfern und Gehöften und den gegenseitigen Gebiets-Abgrenzungen. Den

\* Die antiken Baureste der Insel Lesbos, im Auftrage des kaiserlich-deutschen archaeologischen Instituts untersucht und aufgenommen von R. Koldewey, mit 29 Taf. und Textabbildungen, zwei Karten von H. Kiepert und Beiträgen von H. G. Lolling. Berlin, Kommissionsverlag von Georg Reimer 1890.

Dichtigkeit für ungefähr 30 Jahre und für eine Steigerung der bürgerlichen Bevölkerung auf 42 200 Seelen ausreichen würde.

Dem vom Unterzeichneten verfassten, von den städtischen Behörden im wesentlichen zum Beschluss erhobenen Bebauungsplan liegen die Höhenmessungen des Stadtbau-meisters, Oberstlieutenant a. D. Chevalier und die durch Besprechungen mit dem Bürgermeister Baur und den Mitgliedern der städtischen Baukommission gewonnene Kenntniss der örtlichen Bedürfnisse zugrunde.

Das Erweiterungsgebiet lässt sich zweckmässig einteilen in drei Hauptabschnitte nach den verschiedenen Stadtfronten, und zwar in einen Ost-, Nord- und West-Abschnitt. Jedem dieser Theile entspricht ein Hauptzweig der geplanten grossen Ringstrasse, nämlich der Ost-, Nord- und Westring. Der Ring wird, wenn auch unvollkommen, geschlossen durch die den Fußgängern frei gegebenen, baumbesetzten Verkehrswege auf der Esplanade. Noch wichtiger für den Verkehr und den Anbau sind die Hauptradi-alstraßen der Stadt, welche dem Berliner, Brünner, Klever und Rheinthor entsprachen.

An diesen Thoren bilden sich die vier Haupt-Anbau-gebiete, von welchen dasjenige am Berliner Thor, weil zwischen der Altstadt und dem Bahnhof gelegen, jetzt und in Zukunft den lebhaftesten Verkehr besitzt und deshalb auch die schnellste Entwicklung verspricht. Ausserhalb des bisherigen Glacisweges bleiben die Baubeschränkungen des Festungs-Rayons in Kraft.

Das Berliner Thor wurde 1718—1722 vom General Boddt erbaut. Es ist eine an der engsten Stelle 3,5 m weite, ansteigende Poterne unter dem Stadtwalle mit eigenartigen Ziegelsteingewölben und zwei Thorfassaden von bemerkenswerther Architektur; die äussere Thoröffnung ist von zwei grossen Statuen, Herkules und Minerva darstellend, flankirt. Die Stadt hat sich bereit gefunden, die kunstwerthen Bautheile dauernd zu erhalten, was nach Abtragung des Walles vermuthlich nicht ohne Herstellung eines neuen Verbindungsbaues zwischen den Thorfronten ausführbar sein wird. Der bezügliche Entwurf steht zwar noch nicht fest; die Abmessungen des für die Freilegung des Thores und für den um dasselbe zu führenden Fahrverkehr erforderlichen Platzes konnten indess ohne Bedenken schon jetzt festgelegt werden. Für das Erweiterungs-Grundstück der Inf.-Kaserne No. 3 ergab sich dabei eine vortheilhafte Umgestaltung.

Das Berliner Thor und das Empfangs-Gebäude des Bahnhofes sind in dem Entwurfe durch eine gerade Linie verbunden, welche die Axe der neuen 30 m breiten, Berliner

Straße bildet. Da, wo dieselbe die Bahnhofsgrenze trifft, ist eine Vorhalle geplant, in welcher, ähnlich wie am Ende der Ringstrasse zu Krefeld, eine Doppeltrappe in einen Tunnel hinab führt, welcher die Verbindung zu den Bahnsteigen herstellt, während das Fuhrwerk wie bisher die Münster'sche Landstrasse benutzen soll, um zum Empfangsgebäude zu gelangen. Eine Höherlegung des ganzen Bahnhofes ist vorläufig nicht zu erwarten, da das ganze, die bisherige Stadtumwallung umgebende Gelände, wie bereits angegeben, nach wie vor den Festungs-Rayon bildet.

Die vor der gedachten Bahnhofs-Vorhalle geplante, geräumige Schmuck-Anlage soll den einladenden Eintrittsplatz der Stadt bilden; er ist zum Theil mit alten Bäumen des Festungsglaci's bestanden und mit einem Springbrunnen geziert in dessen Axe nach Nordosten der 36 m breite Ostring sich ansetzt, während nach Westen das zu erhaltende Hafen-Anschlussgleis in eine 20 m breite zur Esplanade führende Strasse fällt.

Der Ostring erhält die Form eines flachen Bogens unter geringer Grenzveränderung des bei der Inf.-Kaserne No. 2 vorbehaltenen militärfiskalischen Geländes. Eine 52 m breite, bepflanzte, mit Ruhesitzen und Kinderspielflächen ausgestattete Platzanlage bezeichnet die Richtung zur Landstrasse nach Münster, hält somit eine alte, beim Bahnhofsbau geopferte Haupt-Verkehrsrichtung für die Zukunft offen.

Die kleine Parkanlage an der Lünette XIX vermittelt den Anschluss des Ostrings an die geradlinige Richtung des Nordrings. Der Plan zeigt hier die Anordnung eines Marktplatzes am alten Brünner Thor, die Bildung eines Kirchplatzes, eines Blocks für ein Konzerthaus mit Garten und einer freundlichen Vorgartenstrasse zwischen dem Ring und der Altstadt. Für die Strassenzüge ergab sich ein fast reines Dreiecksystem. Das Brünner Thorgebäude hat ebenso wenig wie die Bauwerke des Klever, Fischer- und Rheinthors künstlerischen oder geschichtlichen Werth und verfällt deshalb wie jene dem Abbruch.

Die südliche Fluchtlinie des Nordrings bedingt eine mälsige Umformung des mit dem Offizier-Kasino zusammen hängenden Militär-Grundstücks; die nördliche Fluchtlinie ist nur zum Theil zur Bebauung bestimmt, während im übrigen ein Theil der Glaci's-Bepflanzung erhalten bleibt und den Blick in die Landschaft frei hält.

Am Klever Thor bildet sich eine dreieckige Schmuck-Anlage. Das Vorland der Lünette XX, welches an den bestehenden Viehmarkt anstößt und mit der Eisenbahn unschwer verbunden werden kann, ist als Bauplatz des neuen Schlachthofs bestimmt.

Architekten wird namentlich der dritte Abschnitt, die Einzeldenkmäler interessieren.

Koldewey schildert darin unter anderem die Reste eines kleinen einfachen Tempels, welcher nach einer dabei gefundenen Inschrift dem Dionysos Bresaïos geweiht war, ferner ein Quellhaus in Klapade und die mächtige, etwa 26 km lange Wasserleitung, welche sich möglichst den Horizontalkurven der Berge anschliessend, häufig aber auch die Thäler in kühnen Bogenstellungen überbrückend, das Quellenwasser des Olympos nach der Hauptstadt Mytilene führte. In erster Linie verdient aber der Tempel zu Messa unsere Aufmerksamkeit.

Unter „Ta Messa“ bezeichnet man eine Niederung an der Nord-Ost-Ecke des von Süden her tief in die Insel einschneidenden Golfes von Kalloni. Sie wird von einem flachen Höhenzug durchschnitten. Auf dem niedrigsten Hügel, nur 1 1/2 km von dem Meere entfernt, liegen jetzt im Schatten einiger hoher Pappeln die Reste einer zerfallenen Kirche „Taxiarchis“, deren gut gefügte und zum Theil verklammerte Fußbodenblöcke aber verraten, dass sie einem antiken Bau angehörten, und in deren Umgebung zahlreiche Bruchstücke ionischer und dorischer Formgebung verstreut sind.

Nachdem die Ausdehnung der Fundamente durch Ausgrabungen festgestellt war, gelang es Koldewey mit Hilfe der hierbei und sonst vereinzelt gefundenen Werkstücke ein im wesentlichen gesichertes Bild des alten Baues zu gewinnen, eines ionischen Peripteraltempels von 8 zu 14 Säulen, wie er uns in den beiden, auf S. 16 mitgetheilten Darstellungen des Grundrisses und der Ansicht entgegentritt.

Das Fundament, welches jetzt in seinen besterhaltenen Theilen nur bis zur Schichthöhe der einstigen Unterstufe reicht, hat eine Breite von 23,75 m und eine Länge von 41,52 m. Es besteht aus vier, 2,64 bis 2,68 m breiten Umfassungsmauern sowie zwei etwas schmäleren Längs- und zwei Quermauern, so dass sich ein Netz von neun Rechtecken bildet. Das Material der

Mauern ist schwärzlicher Trachyttuff; die Rechtecke selbst sind mit Splittern desselben Materials ausgefüllt, jedoch sind darüber, ausgenommen im Mittelfelde, gleichfalls Quadern gestreckt. Es bilden sich derart in der Höhe der Tempelstufen einige geschlossene Schichten, welche nur das Innere der Cella freilassen. Die Quaderreihen sind aber innerhalb der einen Schicht parallel zur Längsrichtung, innerhalb der darauf folgenden senkrecht hierzu durch den ganzen Bau hindurch geführt. Koldewey erkennt nach meiner Ansicht mit Recht in dieser Art der Schichtung wo die Reihen ungleich breit (inaequales) und unter sich nicht parallel (impares) sind, das von Vitruv (II. 8. 6) mit pseudisodom bezeichnete Mauerwerk, entgegen der sonst verbreiteten Ansicht, dass sich die Worte isodom und pseudisodom nur auf die äussere Erscheinung der Mauer bezögen. Die Schicht unter der untersten Stufe ist mit harten rothen Liparitblöcken eingefasst, die unter sich verklammert sind.

Die Form und Ausdehnung der Fundamente kennzeichnet die Anlage sofort als einen Tempel und zwar als einen Peripteros. Mit Hilfe der an mehreren Stellen messbaren Breite der Säulenstandplatten und der dazwischen liegenden Stylobatplatten lässt sich berechnen, erstens dass die Schmalseite einen achtsäuligen Aufbau getragen, und zweitens, dass die Axweite der Säulen 2,96 m betragen hat. Die weitere Berechnung ergibt sodann, dass an der Langseite vierzehn Säulen mit genau gleicher Axweite gestanden haben, und ferner, dass die ringsum gleiche Breite der beiden Stufen 0,38 m gewesen ist. Da nun ferner hinter der von der Ecksäule aus gerechneten zweiten Säule ein Fundament nicht liegt, so war der Tempel ein pseudodipteros.

Das zu dem Aufbau verwendete Material ist mit geringen Ausnahmen weißer Liparit. Die Säulen ruhen auf einer Basis, deren unterer Theil, ein durch Doppelastragale in zwei Hohlkehlen zerlegter Trochilus, aus einem besonderen Block besteht, während der obere, ein kanellirter Torus, dem in Ablauf und Rundstab endigenden Schaftstück angearbeitet ist. Die Säulen

Der Westring hat die Gestalt einer leicht gebogenen Schlangenlinie; er soll auf der doppelseitig bebauten Strecke 30 m breit werden, eine Mittelallee und zwei Fahrwege erhalten. Der äußere Fahrweg fällt auf der einseitig zu bebauenden Strecke fort, so dass die Allee unmittelbar an die große Parkwiese anstößt, deren Hintergrund die prächtige alte Glacispflanzung bildet. Das alte Fischerthor war bisher nur ein Durchgang von der herrlichen, spätgothischen Willibrod-Kirche zum Festungswall; in Zukunft zu einer Fahrstraße verbreitert, soll es zugleich mittels einer Diagonal-Straße mit dem Rheinwerf verbunden werden.

Die geplante Bebauung am Rheinthor stützt sich auf die Absicht des Verfassers, die aus dem Jahre 1604 stammende, den sehr breiten Festungsgraben überschreitende Brücke möglichst zu erhalten. Sie soll in Zukunft über eine tief liegende, auch in einen Schlittschuhteich umzuwandelnde Spielwiese führen, welche rings von Neubauten eingefasst wird. Südlich von Block 29 ist ein Garten-Café angeordnet, weil hier die Grenzlinie des massiven Bauens nur einen geringen Theil des Blocks zu bebauen gestattet.

Zum Anfangspunkt dieser Ortsbeschreibung zurück kehrend, ist nachzuholen, dass auf der einen Seite des großen Bahnhofsvorplatzes der Neubau des kaiserlichen Postamts, auf der anderen Seite der Neubau des königlichen Eisenbahn-Betriebsamts sich erheben soll, letzteres in unmittelbarer Verbindung mit dem Bahnhofe.

Die Größe der Baublöcke ist eine verschiedene, so dass Grundstücke von wechselnden Tiefen, besonders von 20 bis 40 m Tiefe, sich heraus schneiden lassen. Den Baugrundstücken im nördlichen Theile des Blocks 6 sowie im Block 7 ist eine bedeutend größere Tiefe gegeben worden (50 bis 70 m und mehr), um hier die Errichtung gewerblicher Anstalten mit Eisenbahn-Anschluss zu begünstigen. Drei Schulgrundstücke sind im Plane an geeigneten Stellen eingezeichnet; das eine derselben, im Block 24, hält zugleich die Möglichkeit eines Straßendurchbruchs zur Johannisstraße offen.

Die Querschnitte der bedeutenderen Straßen sind am Rande des Entwurfs angegeben. Es würde zu weit führen,

auf eine nähere Begründung derselben und auf die Längenprofile einzugehen. Grundsätzlich wurden konvexe Gradienten und geringere Gefälle als 1 : 300 vermieden und eine Hebung über die Hochwasser-Ordinate überall vorgesehen. Uebrigens betragen die Höhen-Unterschiede der Straßenkronen im ganzen Erweiterungsfelde nicht mehr als 5 m.

Die unterirdische Entwässerung ist vorbereitet durch den in der Lünette XIX in die Stadt eintretenden, bisher nur die Festungsgräben durchspülenden Isselkanal, eine künstliche Ableitung des Isselflusses. Derselbe wird, da er sich in der Pflanzung an der Lünette XIX in einen südlichen und nördlichen Zweig theilt, die neuen Stadttheile in voller Länge in geeigneten Straßenzügen als eiförmiges Siel von 120 zu 180 cm Weite durchfließen und liegt überall so tief, dass ein vortrefflicher Sammler für die Schwemm-Kanalisation gegeben ist.

Die im X. Jahrhundert schon bestehende Stadt Wesel war ursprünglich auf den südlichen Theil der jetzigen Altstadt beschränkt. Später siedelten sich 3 größere Vorstädte an, nämlich Averdorp, Matena und Steinweg. Die Vorstadt Averdorp lag da, wo jetzt die Citadelle sich befindet und ist im Jahre 1586 im Interesse der Vertheidigung gegen die Spanier zerstört worden. Die Matena ist seit dem 14. Jahrhundert allmählich außerhalb der Altstadt entstanden und in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts in die Festung einbezogen worden. Wo jetzt das Berliner Thor steht, befand sich früher die „Dämm'sche Post“. Die Vorstadt Steinweg lag an der nordwestlichen Seite der Stadt vor dem jetzigen Klever (früher Stein-) Thor; sie war seit 1582 mit Wall und Graben befestigt, wurde aber zu Anfang des vorigen Jahrhunderts gänzlich niedergelegt und in die damals erbauten neuen Festungswerke eingezogen. Fasst man die Einbeziehung der Matena und des „Steinwegs“ als eine zusammen gehörige erste Erweiterung auf, so kann die nunmehrige abermalige Stadterweiterung als die zweite bezeichnet werden. Möge dieselbe der lange zurück gehaltenen, nun aber jugendlich aufstrebenden alten Vesalia zum dauernden Segen gereichen!

Köln, im November 1890.

J. Stübben.

### Noch einmal Grundbuchsschulden und Baugelder.

**E**nfolge des Ansatzes auf S. 637 Jhrg. 90 d. Bl. möchte ich meinerseits mit Entschiedenheit nochmals den Standpunkt geltend machen, dass alle Forderungen der Handwerker und Lieferanten der ersten Hypothek vorgehen müssen! Es ist der Grundsatz durchzuführen, dass die erste Hypothek dazu da ist, die berechtigten Forderungen für jene Leistungen zu sichern, welche voran gehen mussten, ehe eine Ausnutzung

des Grundstücks durch Miethen überhaupt erfolgen konnte! — Forderungen der Arbeiter sind mit Recht bevorzugt und ebenso müssen es diejenigen der Handwerker sein, deren Rechnungen zumeist nur „gesammelte Arbeitslöhne vorstellen. Denn der Handwerker ist die Mittelsperson für die Zahlung an den Arbeiter; er ist daher genau ebenso zu schützen wie der letztere, und zwar von vorn herein durch das Gesetz.

haben 24 Kanneluren, deren Querschnitt ein Kreissegment ist, mit verhältnissmäßig schwachen Stegen. Der untere Durchmesser beträgt 1,04 m, der obere 0,844 m. Höhe und Schwellung der Säulen ist nicht zu ermitteln; Koldewey rechnet für die Schwellung auf jeder Seite eine Stegbreite und erhält dann als Durchmesser der Säule etwa in der Mitte ihrer Höhe 0,987 m, d. h. ein Drittel der Axweite; als Höhe nimmt er das Neunundeinhalbfache also 9,38 m an.

Das Kapitell ist 0,426 m hoch; die Augen der Voluten sind von Mitte zu Mitte, 0,965 m von einander entfernt und zeigen jetzt eine quadratische Vertiefung, in welcher einst eine Verzierung aus röthlichem Liparittuff mittels rothen Mennigkittes befestigt war. Ein ähnlicher Schmuck scheint auch auf dem Mittelblatt des Kymation gesessen zu haben. Das Bandornament auf den Volutenpolstern zeigt reiche Abwechselung.

Das Epistyl ist 0,687 m hoch, außen dreitheilig, innen niedriger und zweitheilig, und wurde auf beiden Seiten von einem Kymation gekrönt, welches aus einem besonderen Werkstück gearbeitet war. Zu dem glatten Friese ist ein rother Stein von schöner, breccienartiger Zeichnung verwendet. Auf das krönende Kymation setzte unmittelbar das Zahnschnittgeison auf. Die Sima der Langseiten ist durch Rankenwerk belebt, welches sich zwischen den mittels Zapfen eingesetzten Löwenköpfen aus weißem Marmor entwickelt. Die Neigung des Giebels konnte zu 14 2/3 Grad gemessen werden. Zu den Tympanonblöcken ist derselbe rothe Stein verwendet wie zu dem Friese; die Dachziegel bestanden dagegen aus einem feingeschlemmten, hellrothen Thon mit schwärzlichem oder bräunlichem Firnisüberzug.

Zur Cellawand mit den Anten und Zwischensäulen ist Trachyt verwendet, und Liparit kommt nur für einige feiner gegliederte Werkstücke vor. Für die Ergänzung des Cellagrundrisses war zunächst der Umstand maßgebend, dass die Mittellinie der Cellafundamente an den Langseiten fast genau auf die Axe der zweiten Frontsäule, von der Ecke aus ge-

rechnet, trifft; für die Querwände wird man das Gleiche annehmen können.

Die Herstellungsart der Cellawände war die übliche; zwei hochkantige Schichten, die der Dicke nach aus zwei Stirnquadern mit einem mittleren Block aus weicherem Stein bestanden, wechselten mit niedrigen Flachsichten, die als Binder durchgriffen.

Der Abstand der Säulen zwischen den Anten wird dem der äußeren Säulen entsprochen haben; auch sind sie jenen durchaus ähnlich, nur etwas kleiner und weichen außerdem in der dorisirenden Form des Schaftes ab, indem die Kanneluren scharfkantig sind. Die gleichen scharfen Kanten zeigt auch der Torus an der Basis.

Es erübrigen noch einige Worte über die Technik. Die Fundamentblöcke haben keine Verbindung; die Stylobatplatten waren dagegen durch Hakenklammern in schwalbenschwanzförmigem Bleiverguss vereinigt. Die Basis mit den Standplatten, die Säulentrommeln mit der Basis und unter einander waren nur durch quadratische und runde Dübel ohne Gusskanal verbunden. Die Gebälkstücke waren unter einander durch Hakenklammern und mit den darüber und darunter liegenden Werkstücken durch Dübel zusammen gehalten, zu denen mehrfach von oben her gebohrte Gusskanäle führen. Auch die Cellaquadern sind in den Stoßfugen durch Klammern, in den Lagerfugen durch Dübel gebunden. Die Art der Verbindung ist der am Athena-Tempel zu Pergamon durchaus ähnlich; nur fehlen hier in Messa die wagrechten Gusskanäle gänzlich, die dort wenigstens in dem Gebälk bemerkbar sind. Koldewey benutzt, wie wir sehen werden, diesen Umstand mit für die Bestimmung der Bauzeit.

Neben dieser metallenen Verbindung glaubt Koldewey, anknüpfend an die oben erwähnte Verkitung bei dem Kapitellauge, auch bei den Stylobatplatten eine Dichtung der Stoßfugen annehmen zu dürfen und erklärt daraus den hier und auch



Die von Hrn. Hübbe vorgeschlagenen wohlgemeinten Maafsregeln sind in Wirklichkeit unausführbar. Es wird keinem Bauherrn einfallen, einem Handwerker Arbeiten zu übertragen, der ihm mit derartigen „Unbequemlichkeiten“ kommt. Die Verhältnisse des heutigen Wettbewerbs schliessen es demnach thatsächlich aus, dass die Handwerker die von Hrn. H. bezeichneten Ansprüche geltend machen und wenn man sich auf dieses Mittel verliefse, so würden die alten Ausbeutungs - Zustände einfach fortbestehen! —

Was zunächst infrage kommen muss, ist der Schutz der Arbeit; dann erst darf es um den Schutz des Kapitals sich handeln, zuletzt aber um den Schutz des Kapitals, das den Versuch macht, die berechtigten Arbeitsforderungen zu be- nachtheiligen!

Ich baue z. Z. selbst ein Haus mit 20 Wohnungen, halte es aber für meine vornehmste „Pflicht“, aus den Geldern der ersten Hypothek die Handwerker und Lieferanten zu bezahlen!

Ueble Folgen für den Bauherrn sind bei dieser Einräumung ganz naturgemäßer Rechte an die Handwerker nicht zu erwarten; denn derjenige, welcher die erste Hypothek giebt, braucht sich nur die bezahlten und quittirten Rechnungen des Baues vorlegen zu lassen, um die Gewissheit zu haben, dass vor ihm keine bevorrechteten Forderungen mehr vorhanden sind. Der Hauptzweck, das gesammte

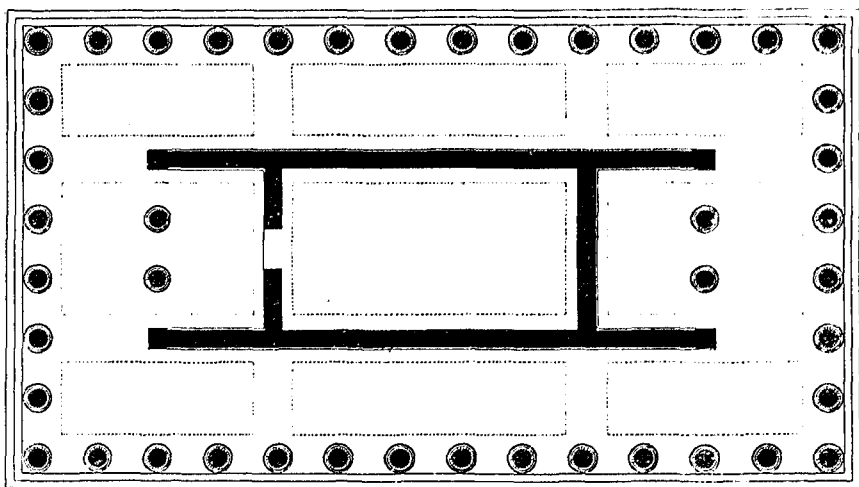
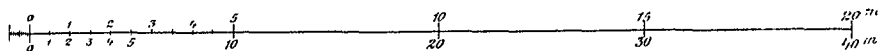
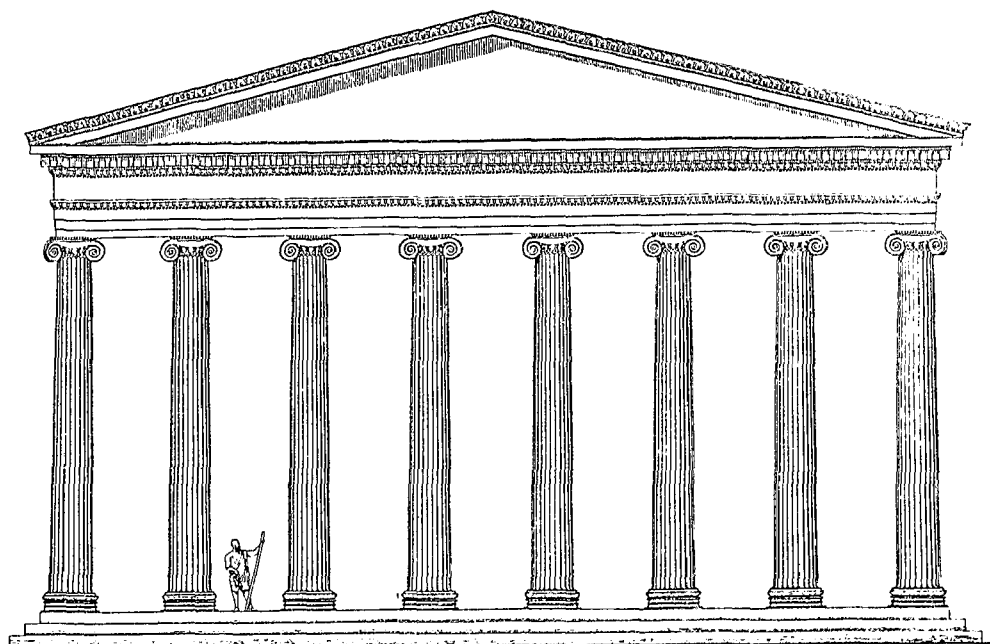
Privat-Bauwesen in geordnetere Bahnen zu leiten und dem wüsten Schwindel der ausbeutenden Unternehmer oder vielmehr der hinter diesen stehenden „Geldmänner“ ein Ziel zu setzen, wird nur erreicht, wenn die Forderung des Handwerkers vor die erste Hypothek gestellt wird.

Da jede Verbesserung an bestehenden Gebäuden, jeder weitere Ausbau derselben und jede Vermehrung ihrer nutzbaren Räume die Sicherheit der Hypothek hebt, so ist nicht einzusehen, weshalb die Hypotheken - Gläubiger etwas dagegen haben sollen, dass auch die Forderungen der Handwerker für derartige Arbeiten vor die erste Hypothek rücken. — Wenn aber der Grundbesitzer in allen Fällen dazu gezwungen wird, das Geld dafür sich vorher zu sichern, so ist — so weit dies überhaupt möglich — Gewähr dafür geleistet, dass die

Bebauung von Grundstücken künftig wieder als ein wirkliches Baugeschäft betrieben wird und nicht blos den Deckmantel für zweifelhafte Geldgeschäfte abgiebt. Jedenfalls sollten alle Angehörigen des Bau- fachs ein lebhaftes Interesse dafür haben, dass auch dieses Gebiet des Bauwesens wieder „anständig“ gemacht werde. Das ist aber nicht anders zu erreichen, als durch ein unbedingtes Vorrecht der Handwerker-Forderungen vor der ersten Hypothek!

Magdeburg,  
den 31. Dezember 1890.

W. Born, Ingenieur.



Tempel zu Messa auf Lesbos. (N. d. Rekonstruktion von R. Koldewey).

anderwärts schon beobachteten feinen röthlichen Ueberzug, der sich an den Stoffsflächen findet, als den Rest eines dünnflüssigen Kittes aus Oel und Mennige, der allein das Eindringen der Feuchtigkeit zwischen die Fußbodenplatten des Umgangs verhindern konnte.

Einen wichtigen Beitrag schliesslich giebt uns der Tempel für die viel umstrittene Frage der scamilli impares des Vitruv (III. 4, 5) „stylobatam ita oportet exaequari, uti habeat per medium adjectionem per scamillos impares“. Wegen der trotz aller Einwendungen jetzt als feststehend anzusehenden „Kurvatur der Horizontalen“ und wegen der Neigung der Säulen nach dem Innern zu konnte die Säulenaxe auf der Stylobatplatte nicht senkrecht stehen. Hieraus erwuchs für den Anschluss des Säulen- fusses zwar im dorischen Stil keine besondere Schwierigkeit, wohl aber sobald die Säule eine Basis hatte, also im ionischen, und besonders wenn die Basis keine Plinthe hatte. Daher spricht Vitruv auch nur bei den ionischen Säulen davon. Man bedurfte zum Ausgleich dazwischen geschobener Plättchen, deren Oberfläche mit Rücksicht auf die doppelte Neigung der Säulen- axe gegen die Stylobatplatte gleichfalls gegen diese nach zwei Richtungen abweichen musste. Koldewey fand nun thatsächlich mehrere Säulenstandplatten mit scheibenartigen Erhöhungen (scamilli), die nach der Vorderkante zu bis zu 1 cm anstiegen und ausserdem in seitlicher Richtung sowohl in sich als auch von denen anderer Blöcke verschieden waren, also jenen Forderungen durchaus entsprachen: sie sind von ungleicher Höhe (impares). Ich vermag Koldewey darin nicht beizupflichten, dass er

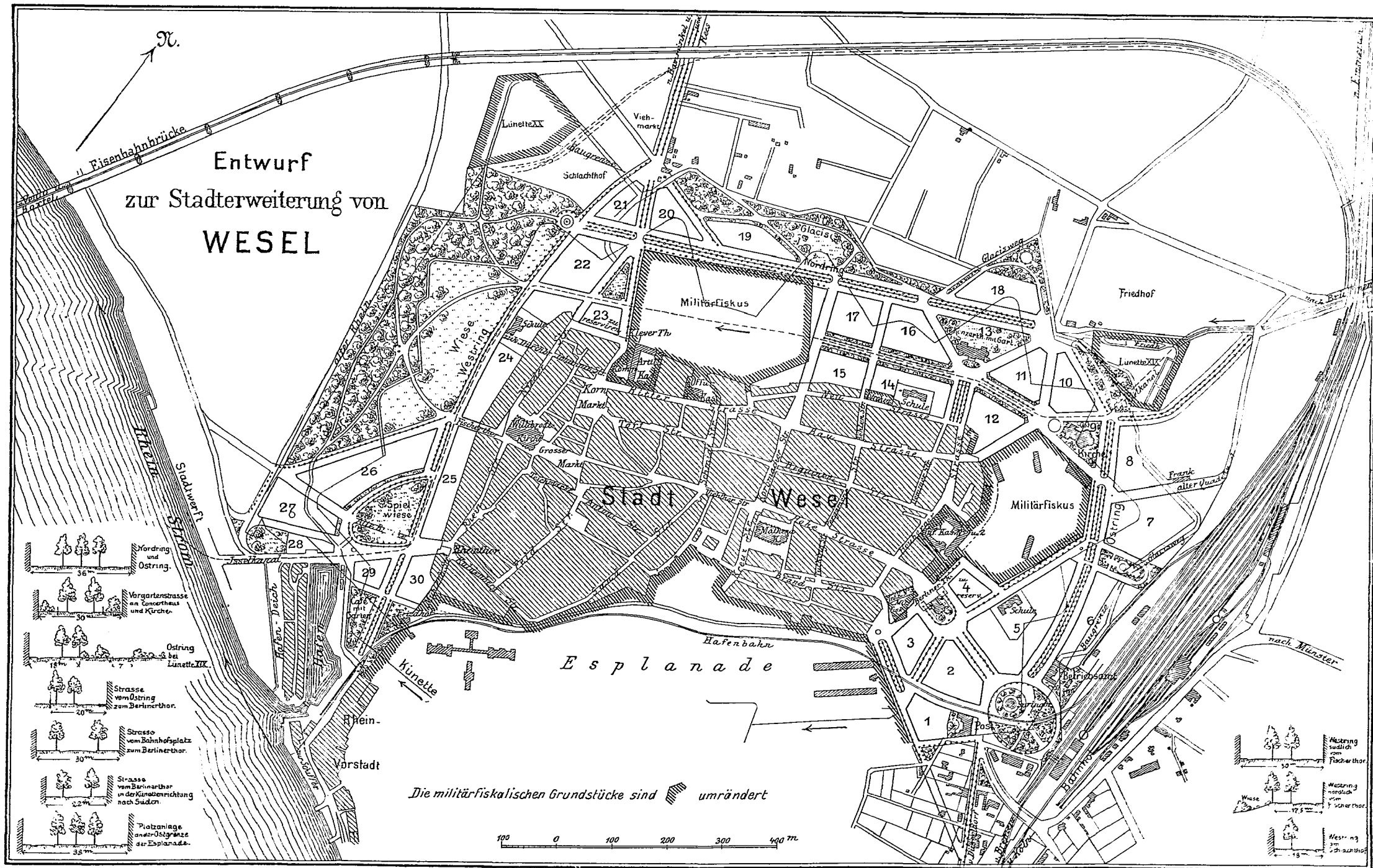
eine Neigung des Pflasters im Gegensatz zu den attischen Bauten hier für unwahrscheinlich hält. Denn wenn die Stylobat-Oberfläche an der Schmal- und Langseite gekrümmt war, so ist es geradezu nothwendig, dass das Pflaster des Umgangs dieser doppelten Krümmung folgt, also nach aussen hin abwässert. Beispielsweise zeigt auch das gut erhaltene Pflaster in der Vorhalle des ionischen Tempels auf der Theaterterrasse zu Pergamon eine erhebliche Abwässerung.

Für die Bestimmung der Erbauungszeit des Tempels fehlen sichere Anhaltspunkte. Koldewey versucht, ihn aufgrund verschiedener Einzelheiten, wie Verhältnisse der Bauglieder zu einander, Formgebung derselben, Baustoff und Bauart, zwischen andere bereits bekannte Bauwerke einzureihen und zieht zum Vergleich namentlich die Athena-Tempel in Pergamon und in Priene heran, hält aber den Tempel von Messa für älter. In dem Erbauer erblickt er einen Vorgänger des Pythios, des Architekten von Priene und Halikarnass, welcher zur Zeit Alexanders des Grossen gewirkt hat, und weist demnach den Tempel von Messa in die erste Hälfte des 4. Jahrh. v. Chr. Ist dieses richtig, so hätten wir hier das älteste, bis jetzt bekannte Beispiel eines ionischen Pseudodipteros.

Wem der Tempel geweiht war, muss unentschieden bleiben; denn die auf eine Stelle des Plinius gestützte Vermuthung Lolling's, dass der Tempel ein Heiligthum der Aphrodite gewesen, entbehrt sicherer Begründung.

Nienburg a. d. Weser.

K. Bohn.



Entwurf  
zur Stadterweiterung von  
**WESEL**

Die militärfiskalischen Grundstücke sind umrandert



Ufdringung und Östring.  
36m  
Vorgartenstrasse an Concertheus und Kirche.  
30m  
Östring bei Lunette XX.  
18m  
Strasse vom Östring zum Berlinerthor.  
20m  
Strasse vom Bahnhofplatz zum Berlinerthor.  
30m  
Strasse vom Bannanrthor in der Künnetenrichtung nach Süden.  
22m  
Pflanzanlage an der Östring der Esplanade.  
35m

Müstring südlich vom Fischerthor.  
50m  
Müstring nördlich vom Fischerthor.  
17,5m  
Müstring südlich vom Fischerthor.  
15m

## Mittheilungen aus Vereinen.

Münchener Architekten- u. Ingenieur-Verein. In der Wochen-Versammlung vom 4. Dezember 1890 sprach Hr. Dr. Wittmann, kgl. Professor der technischen Hochschule:

## „Ueber die Stabilität freitragender Treppen.“

„Auf einen eingehenden Bericht über den Vortrag muss Mangels zeichnerischer Darstellungen verzichtet werden. Erwähnt sei, dass nach den Ausführungen des Redners die Stabilität der sog. freitragenden Steintreppen zum Theil auf der Funktionirung der Stufen und Podeste als Balkenträger, zum Theil aber (und hauptsächlich) auf der Verspannung der Treppenarm und Podeste beruht. Jeder Treppenarm einer freitragenden Treppe kann als steigendes Gewölbe von ebener Laibungsfläche betrachtet werden, dessen Widerlager die Podeste sind, und es müssen daher letztere eine entsprechende Stärke und unverrückbar feste Lage erhalten. Welchen Antheil die Verspannung an der Standfestigkeit einer Treppe hat, ist schwer festzustellen; d. h. es lässt sich im allgemeinen nicht genau angeben, welcher Theil der Belastung durch die Biegungs-Festigkeit der Stufen aufgenommen wird und welcher Theil zur Bildung der Drucklinie beiträgt. Dagegen wird vom Vortragenden die Möglichkeit nachgewiesen, dass selbst bei stärkster Belastung die Standfestigkeit einer freitragenden Treppe ausschliesslich durch die sich bildende Verspannung gesichert sein kann. Letztere Wirksamkeit entspricht sogar besser der Natur und den Eigenschaften des Steinmaterials, dessen Druckfestigkeit ungleich höher ist als die Biegungs-Festigkeit. Es wird daher empfohlen, bei der Konstruktion von freitragenden Steintreppen darauf zu sehen, dass in den einzelnen Treppenarmen unter möglichst günstigen Verhältnissen sich Drucklinien bilden können. Dies wird, abgesehen von entsprechender Befestigung der Podeste, dadurch erreicht, dass die Falz-Abschrägung möglichst groß (nicht kleiner als 10 cm) angenommen wird. Die hinreichende Tiefe und sorgfältige Ausführung der Einspannung soll trotzdem nicht außer Acht gelassen werden, weil hierdurch noch ein gewisser Grad von überschüssiger Sicherheit dargeboten erscheint.“

Uebergend zu den Holztreppen zeigte der Vortragende an einem passend gewählten Beispiele die Art und Weise, auf welche die frei tragende Holzterasse aus der gestützten sich entwickelt hat, bei welcher Gelegenheit auch die Kräftwirkungen beider Gattungen von Treppen klar zu Tage treten. Redner lieferte den Nachweis, dass die verschiedenen Arten von frei tragenden Holztreppen statisch bestimmte und stabile Trägersysteme sind und zeigte, wie die Stärken der einzelnen Theile berechnet werden können. Bei der gewundenen, freitragenden Treppe sind die Stufen des gewundenen Theiles (Winkelstufen) durch bestimmte Kräfte in ihrer Längsrichtung beansprucht und übertragen diese Kräfte auf die Umfassungsmauern.

An den mit reichem Beifall aufgenommenen Vortrag schloss sich eine längere Besprechung, welche ergab, dass die vom Vortragenden hervor gehobene und theoretisch begründete Thatsache — dass die Stabilität der freitragenden Treppen hauptsächlich in der Verspannung beruht — durch die Erfahrung ihre Bestätigung gefunden hat.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. In der Versammlung am 9. Dezember wurde von dem Vorsitzenden ein Ueberblick über die Thätigkeit des Vereins im verflossenen Jahre gegeben. Danach sind in 9 regelmäßigen Versammlungen 18 grössere Vorträge gehalten worden. Z. Zeit zählt der Verein 407 Mitglieder, von denen 261 einheimische, 135 auswärtige, 9 correspondirende und 2 Ehrenmitglieder sind. Nachdem der Kassensführer über die Einnahmen und Ausgaben berichtet hatte, fand die satzungsmässige Neuwahl des Vorstandes statt. Die bisherigen Vorstandsmitglieder, d. h. die Hrn. Geh. Oberregierungs-rath Streckert als Vorsitzender, Generalleutnant Golz, Excellenz, als stellvertretender Vorsitzender, Direktor der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft Kolbe als Schriftführer, Reg.-Baumeister A. Donath als stellvertretender Schriftführer, Verlagsbuchhändler Ernst als Kassensführer und Regierungs- und Baurath Mellin als Stellvertreter des Kassensführers wurden durch Zuruf wiedergewählt.

Hr. Fr. Schultz, Mitinhaber der Firma v. d. Zypen & Charlier in Deutz, theilte seine Reiseeindrücke auf amerikanischen Eisenbahnen mit. Hr. Schultz gehörte zu den deutschen Fachleuten, welche, unlängst der Einladung der „Iron und Steel Institution“ folgend, nach Nordamerika gereist waren und die bei dieser Gelegenheit u. A. eine Anschauung von dem Bau und den Betriebs-Einrichtungen der grossen Ueberland-Bahnen gewonnen haben, welche zu einer Vergleichung mit dem europäischen Eisenbahnwesen anregt. Der Vortragende schilderte an der Hand von Zeichnungen und Photographien die Einrichtung eines amerikanischen Schnellzuges mit dem Durchgangs-System, wo der Reisende sich wie in einem wandelnden Hotel fühlt und nach Beendigung der weiten Reisen von 14 tägiger Dauer seinen Wagen an der Zielstation fast ungenutzt verlässt, während man bei uns froh ist, von einer langen Eisenbahnfahrt endlich erlöst zu sein. Die Verwendung der drehbaren Untergestelle, der Aufbau der Kasten, bei welchem Leim und Drahtstifte die erste

Rolle spielen, werden eingehend erörtert, nicht minder der Bau der Lokomotiven, welche auf ein möglichst sicheres Befahren leicht gebauter und mangelhaft unterhaltener Geleise berechnet ist. Diese Mittheilungen wurden durch die Wahrnehmungen, welche auch die Hrn. Geh. Bergrath Dr. Wedding und Reg.-Baumeister Havestadt über den Betrieb und Verkehr der amerikanischen Eisenbahnen an Ort und Stelle zu gleicher Zeit gemacht hatten und eingehend bekannt gaben, weiter vervollständigt.

Hr. Geh. Oberbaurath Stambke gab eine Erläuterung zu den bei Gelegenheit des Preisausschreibens, die Tragfähigkeit der Güterwagen betr. eingegangenen Entwürfe und Hr. Regierungs- und Baurath Claus aus Kiel theilte im Anschluss an eine in Fachblättern gegebene Anregung, ob die Vorschrift, dass der Lokomotiv-Führer seinen Dienst stehend zu verrichten hat, nicht eingeschränkt werden könnte, mit, dass auf den dänischen Bahnen diese Vorschrift nicht bestände und mit Gestattung des Sitzens dieser Beamten beim Befahren auf der freien Bahnstrecke Ungünstiges nicht hervorgerufen sei.

In üblicher Abstimmung wurden als einheimische Mitglieder aufgenommen. Hr. Professor Müller-Breslau, Hr. Regierungs-Baumeister Nixdorff und als auswärtiges Mitglied Hr. Eisenbahn-Maschinen-Inspector Steinbiss in Kiel.

## Vermischtes.

Ueber den Nutzen des Waldes und der Bäume mit Bezug auf die menschliche Gesundheit hat der auf dem Gebiete der Untersuchung desjenigen Einflusses, welchen der Wald auf das Klima ausübt, rühmlichst bekannte Forscher, Professor Ebermayer-München die Ergebnisse besonderer Studien veröffentlicht, von denen (nach der Land- u. Forstwirthsch. Ausst.-Ztg. in Wien), hier Folgendes kurz mitgeteilt sein möge.

Nach allgemeiner Ansicht und vielfachen Erfahrungen ist der Aufenthalt in der reinen Luft, welche sich in der Nähe grösserer Waldungen findet, der Gesundheit zuträglicher als ein solcher in der durch Staub und Rauch verunreinigten Luft der Städte. Wald mildert den ungünstigen Einfluss, welchen Sumpf und Morast auf die Gesundheit der Menschen ausüben und ist, wie es scheint, auch wirksam gegen die Weiter-Verbreitung der Cholera. Man hat dies theils auf eine spezifisch luftreinigende (die Bakterien-Verbreitung hemmende), Thätigkeit der Baumblätter, theils auf den grossen Sauerstoff- und Ozon-Gehalt der Waldluft, theils auf den Einfluss zurück führen wollen, welchen Baumwuchs auf Bodenfeuchtigkeit und Grundwasserstand ausüben.

Nach Professor Ebermayers genauen Untersuchungen sind diese Erklärungen zum Theil unzutreffend. Was zunächst den Sauerstoff-Gehalt der Waldluft betrifft, so ist dieser nur unmerklich grösser als derjenige der Freilandluft; desgl. enthält die Waldluft nicht merklich weniger Kohlensäure als die letztere. Wie unbedeutend das geringe Mehr an Sauerstoff ist, welches die Waldluft besitzt, leuchtet aus den Angaben ein, dass ein erwachsener Mensch etwa so viel Sauerstoff verbraucht, als in einem Walde von 300 m Grösse erzeugt wird und dass die durch 1 ha Waldfläche bewirkte Luftverbesserung durch Besetzung derselben mit nur 4 Personen vollständig ausgeglichen wird. Nur an Waldrändern, sowie über den Baumkronen ist die Luft ozonreicher als die Freilandluft, da im Innern des Waldes das Ozon von der Fäulnis der pflanzlichen Stoffe gebunden wird. Es leuchtet hiernach ein, dass kleine Gehölz-Pflanzungen in und in der Nähe von Orten wie auch mit Bäumen besetzte Gärten und Strassen kaum eine Bedeutung, was ihre Wirkung auf die chemische Beschaffenheit der Luft innerhalb der Orte betrifft, ausüben können.

Aber wenn auch mit dieser Feststellung viel gehegte Vorstellungen von der besonderen Beschaffenheit der Waldluft zerstört werden, so bleiben davon doch einige andere günstige Eigenschaften, welche die Waldluft besitzt, unberührt: der Werth der Waldluft für die Gesundheit liegt in ihrer — mechanischen — Reinheit, d. h. in der relativen Freiheit von Staub, Ruß, Rauch sowie von Bestandtheilen, die den Geruch beeinflussen, oder giftartig wirken. Waldluft ist, wie See- und Gebirgsluft, bakterienärmer als Stadtluft; überdies sind in derselben enthaltenen Bakterien von minderer Gefährlichkeit als die der Stadtluft. Wald wirkt aber auch günstig insofern er klimatische Ausgleiche schafft, insbesondere starke Luftströmungen bricht; dies ist besonders wichtig bei nördlichen Luftströmungen, welche die Athmungs-Organen ungünstig beeinflussen.

Den Haupteinfluss, welchen der Wald auf die menschliche Gesundheit ausübt, übt jedoch der Waldboden. In ihm finden pathogene Bakterien, weil die organischen Stoffe desselben überwiegend Kohlenstoff-Verbindungen sind, nicht die zu ihrer Ernährung notwendigen Voraussetzungen: Anwesenheit von stickstoffhaltigen, organischen Verbindungen, Ammoniak, salpetrige Säure, Phosphorsäure, entfällt. Es enthalten dagegen viele Waldböden grosse Mengen von freier Säure, welche Bakterien nicht aufkommen lässt oder gar tödtet. Von ungünstigem Einfluss auf das Mikroben-Leben ist ferner der verhältnissmässig geringe Wassergehalt des Waldbodens, der davon herrührt, dass beim Lebensprozess der Bäume grosse Feuchtigkeits-Mengen gebun-

den, wie andererseits durch die Bäume auch große, dem Boden entzogene Feuchtigkeits-Mengen verdunstet werden. Endlich kommt für das Mikroben-Leben in der Waldluft der ungünstige Einfluss in Betracht, welchen die vermög des Schattens entstehende Temperatur-Verminderung ausübt. Aus allen diesen Ursachen erklärt sich wohl ausreichend die Erscheinung, dass im Waldboden nur die weniger anspruchsvollen, unschädlichen Mikroben und niemals pathogene Bakterien angetroffen wurden. Indem weiter die Pflanzen- oder Laubdecke des Waldbodens das Aufwirbeln von Staub verhütet, wirkt sie ebenfalls reinigend und es stellt sich danach die Waldluft sowohl bakterien- als staubfreier heraus.

Nach dieser Feststellung werden auch Baumpflanzungen auf Straßen und Plätzen in Städten einen gewissen Einfluss äußern. Sie dienen der Boden-Entwässerung, nehmen die im Boden vorhandenen Zersetzungs-Produkte zur Nahrung, wirken staubabhaltend und mildern heftige Luftströmungen.

Einführung von Bogenlicht in der allgemeinen Handwerkerschule und in der Schule für Bauhandwerker in Hamburg. Zur Berathung eines bezgl. Antrags des Senats war von der Bürgerschaft ein Ausschuss eingesetzt worden. Dem von diesem erstatteten Bericht entnehmen wir die folgenden Äußerungen, welche allgemeineres Interesse bei der Frage der elektrischen Beleuchtung von Schulräumen bieten.

Die neue Form der Beleuchtung mittels Bogenlicht verdient für die Zeichen-Klassen im allgemeinen den Vorzug vor der Anwendung von Glühlicht.

Die Bogenlampen selbst werden durch einen unterhalb befestigten weißen Schirm verdeckt, das Licht durch einen über der Lampe angebrachten matten Reflektor von besonderer Form so zurückgeworfen, dass der ganze Raum nahezu gleichmäßig hell erscheint und das sonst etwas grelle Licht der Bogenlampen dem Auge durchaus angenehm wird. Jedenfalls kommt unter allen Arten künstlicher Beleuchtung die betreffende dem Tageslicht am nächsten, auch in Bezug auf Schattenwerfung, sowie darin, dass sie die natürlichen Farben der Gegenstände nicht verändert.

Bezüglich der Frage: ob es sich empfehle, außer den 17 Zeichen-Klassen der beiden Schulen auch noch 3 sog. „Vortragszimmer“, mit Bogenlicht statt mit Glühlicht zu versehen, sprach sich der Ausschuss dahin aus, dass die meisten Vorzüge jener Beleuchtung auch bei diesen Räumen zur Geltung kommen würden, insbesondere in dem chemischen Laboratorium. Trotzdem hat der Ausschuss von einer entsprechenden Erweiterung des Senatsantrages abgesehen, es vielmehr der Verwaltung der allgemeinen Gewerbeschule überlassen, geg. F. die Initiative zu ergreifen. Er hielt es für zutreffend, dass in dem heutigen Entwicklungsstadium der elektrischen Beleuchtung nur auf dem Wege des Experiments, bezw. der praktischen Erprobung weiter vorgegangen werden dürfe. Da der Stromverbrauch bei den beiden Arten der Beleuchtung nur unwesentlich verschieden ist, sei die Verwaltung in der Lage, in den Vortragszimmern beide Arten der Beleuchtung praktisch zu erproben und auf Grund der tatsächlichen Erfahrungen gegebenen Falls weitere Anträge zu stellen.

Plan einer elektrischen Eisenbahn Wien-Pest. Ein Advokat in Budapest hat kürzlich um die sogen. Vorkonzession für Anlage einer elektrischen Bahn von Budapest bis an die Landesgrenze bei Pressburg nachgesucht. Er will eine mit der bestehenden Staatsbahn (linkes Donauufer) theilweise parallel laufende doppelgleisige Bahn herstellen, welche zur Abkürzung bei Gran die Donau zum zweiten mal übersetzen und später durch Abschneidung größerer Ausbiegungen bezw. Wahl größerer Steigungen (bis 1:20) auf der Strecke im Neutra-Gebirge eine Abkürzung der bestehenden Bahnlänge von rd. 280 km, um nur etwa 30 km (etwa 11%) ergibt. Da diese Abkürzung zu geringfügig ist, um den Bau als ausreichend begründet erscheinen zu lassen, zumal eine ähnlich kurze Verbindung zwischen Wien und Budapest bereits auf dem rechten Donauufer über Raab besteht, will man die Wegeslängen-Ersparnis durch Zeiterparnis in ausgiebiger Weise ergänzen; es wird eine Fahrgeschwindigkeit von mehr als 100 km in der Stunde geplant. Um dieselbe zu ermöglichen, soll der Oberbau aus Goliath-Schienen bestehen, und muss selbstverständlich auch die Kraftübertragung besonders weit gehenden Bedingungen genügen. Die eingeholten Gutachten nahhafter Elektrotechniker sehen kein Hindernis für die Erreichung solcher Geschwindigkeiten; es fragt sich jedoch, ob das, was darüber in der Öffentlichkeit vorliegt, den Inhalt der Gutachten erschöpft, oder etwa nur einen Theil derselben bildet. Man darf wohl das Letztere annehmen, da in allen Gutachten nur die Lösung der Aufgabe in dem einen Sinn, nämlich mit Bezug darauf, ob die Stromleitung möglich sei, behandelt wird, während die andere Seite, die betriebstechnische gänzlich außer Acht gelassen wird. Ob aber diese mit der bloßen Anordnung von Goliath-Schienen als gelöst betrachtet werden kann, erscheint um so zweifelhafter, als für die etwa 250 km lange Bahn nicht weniger als 38 Stationen und, wie oben angeführt, Steigungen bis 50 ‰ geplant sind. Im übrigen bietet auch schon die Aufgabe der Kraftübertragung Schwierigkeiten

genug, da die Zahl der erforderlichen Leitungen sehr groß angenommen wird: für 150 km Bahnlänge zu mindestens 50 (!) Doppel-Fernleitungen, welche nach beiden Richtungen (positiv und negativ) auf je 25 km zu wirken hätten.

Wie man hieraus erkennt, handelt es sich zunächst wohl nur um eine technisch interessante Aufgabe, deren Lösung in dem vorgeschlagenen Umfange erst einer späteren Zeit zufällt; vielleicht ist es dem Urheber vorläufig auch nur um die Herstellung eines kurzen Stücks und Sicherung der Prioritäts-Ansprüche auf die spätere Fortsetzung zu thun.

Vorschläge des Deutschen Techniker-Verbandes zur Abänderung der deutschen Patentgesetz-Gebung, welche der z. Z. über diese Frage beratenden Reichstags-Kommission vorgelegt worden sind, beziehen sich auf 3 Punkte. Der erste Vorschlag will eine gesetzliche Begriffs-Bestimmung des Wortes „Erfindung“ in das Patentgesetz aufgenommen wissen u. zw. etwa in folgender Form: „Als patentfähige Erfindungen sind anzusehen: gewerblich verwertbare Erzeugnisse und Verfahren, durch welche mit neuen Mitteln eine neue oder bekannte technische Wirkung oder mit bekannten Mitteln eine neue technische Wirkung angestrebt wird“. — Der zweite Vorschlag der Eingabe bezweckt, eine Herabsetzung der hohen Patentgebühren, die bisher beim ersten male 50 M. betragen und für das Jahr um 50 M. steigen, auf 30 M. usw. herbeizuführen, da erfahrungsmäßig dieser Satz einerseits vollkommen ausreichend erscheine, die Kosten des Patentamtes zu decken, andererseits die bisherigen hohen Gebühren für den Handwerker, Techniker und kleinen Fabrikanten in den späteren Jahren geradezu unerschwinglich seien und deshalb auch häufig dazu führten, dass gute Erfindungen dem „Geldmanne“ für ein Geringes mühelos in den Schoof fallen. — Endlich will der Deutsche Techniker-Verband eine ungerechte Härte aus den bisherigen patentgesetzlichen Bestimmungen ausgeschlossen sehen, die darin besteht, dass bei erfolgter Zurückweisung einer Patent-Anweisung und infolgedessen eingereichter Beschwerde die Kosten des Beschwerde-Prüfungs-Verfahrens dem Patent-Anmeldenden auch dann auferlegt werden, wenn seine Beschwerde für gerechtfertigt erachtet wird. — Um diesen Uebelstände abzuwehren, empfiehlt die Eingabe, dem betreffenden § des Patentgesetzes folgenden Zusatz zu geben: „Wird die Beschwerde für gerechtfertigt erachtet, so kommt die gezahlte Gebühr von 20 M. auf die erste Jahrestaxe in Anrechnung“.

Dauernde Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig. Während der Ostermesse werden in der Maschinenhalle der Ausstellung an bestimmten Tagen Betriebs-Vorführungen von Hilfsmaschinen der verschiedenen Gewerbszweige stattfinden und zwar: am 5., 6. u. 7. April Vorführung von Leder-Bearbeitungs- und Schuhmacher-Hilfsmaschinen; am 12., 13. u. 14. April desgl. von Metall-Bearbeitungs-Maschinen verschiedener Art; am 18., 20. u. 21. April desgl. von Holz-Bearbeitungs-Maschinen sowie Maschinen verschiedener anderer Gewerbe; am 26., 27. u. 28. April desgl. von Maschinen zur Verarbeitung von Papier, sowie anderer Hilfsmaschinen anderer Gewerbe.

Ferner werden jeden Mittwoch und Freitag in der Musterküche der Ausstellung Vorführung hauswirtschaftlicher Maschinen und Geräte ins Werk gesetzt. Zur Vermeidung einer zu großen Konkurrenz unter den Ausstellern soll die Zahl der letzteren in Bezug auf jede einzelne Maschinen-Gattung auf eine bestimmte Anzahl beschränkt werden.

Kölner Domthüren. Nachdem vor etwa Jahresfrist die erste der neuen Thüren im nördlichen Westportale des Kölner Doms eingesetzt worden ist (man vergl. die Mittheilung auf S. 425 d. Jhrgs. 1889), ist vor kurzem auch die Bronzethür für den westlichen Eingang des Südportals vollendet und dem Bauwerk eingefügt worden. Der Entwurf zu derselben rührt gleichfalls von Prof. H. Schneider in Cassel her, die Herstellung der Metallmodelle sowie die Ausführung derselben in Bronze ist dagegen seitens der Kunstgießerei von C. L. Becker in Iserlohn beschafft worden.

Die Konstruktion dieser Thür des Südportals entspricht derjenigen des Westportals; die Ornamente an derselben sind jedoch, der Architektur des Südportals entsprechend, einfacher gehalten. Das 150 cm hohe Oberlicht ist aus einem Stück gegossen, steht fest und ist verziert durch reich gegliederte Maasswerke nebst kunstvoll ausgeführten Laubverzierungen. Am Fuß desselben sind 4 Wappen angebracht: das Reichswappen, das Wappen von Preußen, ferner das jetzige und das frühere Wappen des Domkapitels.

Die beiden ungefähr 400 cm hohen Flügel der Thür schweben in je zweifachen Angeln und werden durch Kugelbewegung gestützt. Die Thür lässt sich sehr leicht bewegen, was bei dem Gewicht derselben von rd. 1500 kg Hervorhebung verdient. Die Bronzeverkleidung der beiden Flügel besteht aus kleinen Quadraten und Dreiecken, welche sich, wie die Schieferbekleidung eines Daches, gegenseitig decken. Durch diese sehr sinnreiche Konstruktion, welche jedoch eine äußerst sorgfältige und



genaue Ausführung bedingte, ist erreicht worden, dass an der Thür herab fließendes Regenwasser nicht bis auf das Holz der Thür eindringen kann und dass die einzelnen Platten, ohne eine Verschiebung der ganzen Thür zu veranlassen, sich bei starker Sonnenhitze genügend ausdehnen können. Die einzelnen Bronzeplatten sind durch Schraubenbolzen, deren Rosetten gleichzeitig als Ornamente dienen, an der Holzbekleidung befestigt. Die Thür trägt die Inschrift:

„O felix Germania, tam decora germine virginum ornata, beata Colonia pretioso sanguine martyrum dicata.“ —

Die ganze Ausstattung und Ausführung auch dieser Thür zeugt von feinem Kunstsinn und gründlicher Kenntniss der Domarchitektur.

Einsetzung der Baubehörde für den Bau des Kanals von Dortmund nach den Emshäfen. Nachdem alle Vorbereitungen so weit gediehen sind, dass mit den eigentlichen Bauarbeiten im kommenden Frühjahr begonnen werden kann, ist gleichzeitig, wie bei dem Nordostsee-Kanal, eine „Königliche Kanal-Kommission“ ernannt, welche ihren Sitz in Münster hat. Mitglieder derselben sind der Regierungs- u. Baurath Oppermann (Vorsitzender) und der Regierungs-Assessor Consbruch; als Hilfsarbeiter sind der Kommission die Wasserbau-Inspektoren Plathner und Lauenroth überwiesen, von denen ersterer Vertreter des Vorsitzenden in technischen Angelegenheiten, letzterer Vorstand des technischen Bureaus ist.

Die ganze, 235,6 km lange Kanalstrecke ist in 6 Bauabtheilungen zerlegt, an deren Spitze Wasserbau-Inspektoren stehen. Orte und Besetzung der Bauabtheilungen sind: Dortmund, Wasserb.-Insp. Weber; Münster, Wasserb.-Insp. Wolfram; Rheine, Wasserb.-Insp. Pohl; Lingen, Wasserb.-Insp. Lieckfeldt; Meppen, Wasserb.-Insp. Franke und Emden, Wasserb.-Insp. Storch. Als diätarisch beschäftigte Beamte sollen bei der Kanal-Kommission, bei den Bauabtheilungen und auf den Strecken 32 Regierungs-Baumeister in Thätigkeit treten.

Eisenbahnbau in Chile. Am 1. Januar 1890 ist die fertige Strecke der Curanilahne-Eisenbahn von Concepcion bis Lota dem Verkehr übergeben worden. Die, einer in Großbritannien gegründeten Privatgesellschaft gehörige Bahn besitzt die längste Brücke in Südamerika, welche, dicht bei Concepcion auf 68 eiserne Pfeiler gestützt, den Rio-Bio überspannt; dieselbe ist in Großbritannien konstruirt und misst 1889 m.

Eine andere gigantische, aus französischen Werkstätten hervorgegangene Arbeit ist die Eisenbahn-Brücke über den Fluss Malleco bei Collipulli, welche bei einer Länge von etwa 300 m über 100 m Höhe misst und Mitte d. vor. Jahres vollendet werden sollte. Als soliderer Ersatz für die bisherigen provisorischen Eisenbahn-Brücken sind bei San Rosendo über den Fluss Laja und bei Coigue über den Rio-Bio neue eiserne Brücken im Bau begriffen; und zwar wird die Arbeit von einer britischen Firma in Valparaiso ausgeführt. Mit der Argentinischen Bahn über Antuco nach Bahia Blanca ist auf der Chilenischen Seite der Anden begonnen worden.

M.

Schiffseisenbahn für Chicago. Laut Nachrichten aus Chicago wird dort der Plan verfolgt, die Georgia-Bai mit dem Ontario-See durch eine Schiffseisenbahn zu verbinden. Es handelt sich um eine Bahn, durch deren Herstellung eine unmittelbare Erreichung Chicagos seitens der ostwärts ankommenden Seeschiffe ermöglicht wäre. Die Abkürzung des Seeweges nach Europa wäre allerdings sehr groß, da sie ungefähr 650 km beträgt. Welchen etwaigen besonderen Gründen der Plan entsprossen ist und ob derselbe zu dem angeblichen Zweck in passendem Verhältniss steht, kann aus der Ferne nicht übersehen werden.

Yost-Schreibmaschine. Hr. Civil-Ingenieur Beyerlen in Stuttgart, Olgastraße, bringt unter diesem Namen eine Neuheit in den Verkehr, auf welche wir bei dem großen Eingang, den die Schreibmaschine neuerdings gewinnt, die Leser glauben aufmerksam machen zu sollen. Wie die älteren Maschinen ist auch diese neueste von Amerika zu uns gekommen; ein Eingehen auf die Einzelheiten derselben verbietet sich schon aus dem Grunde, weil es dabei unerlässlich sein würde, auf die älteren Maschinen-Konstruktionen weit zurück zu greifen. Hr. Beyerlen ist der einzige Vertreter der Yost-Maschine in Deutschland, die für sich allein ohne jedes Zubehör in Stuttgart 420 M. kostet.

Der älteste Pegel der Welt, der noch heute von einem kleinen monumentalen Bauwerk umschlossen wird, befindet sich auf der Nil-Insel Rodah.

Es ist das ein nach arabischen Ellen eingetheilter Nilwasserstands-Messer, welchen 716 nach Chr. der Ommayyade Soliman aufstellen ließ. Die Pegelstube besteht aus einem vier-eckigen, sehr geräumigen Brunnen, der durch einen Kanal mit dem Nil Verbindung hat. In der Mitte steht ein achteckiger, 17 Ellen hoher Pfeiler, worauf die altarabischen Maasse usw. eingegraben sind. Die Brunnenwände sind durch Nischen und

Säulen mit byzantinischen Kapitellen geschmückt. Etwa 100 Jahr nach der Aufrihtung (814 n. Chr.) musste die Anlage wieder in Stand gesetzt werden; sie erhielt um die Mitte des 11. Jahrhunderts ein Kuppeldach, das bei der Napoleon'schen Expedition zugrunde ging. Der Nil hat bei seinem Tiefstand an diesem Pegel 7 Ellen; bei 15 Ellen ist die für die Thalbewässerung nöthige Höhe erreicht. Nach Herodot musste der Fluss auf 16 Ellen steigen, um ein gutes Getreidejahr zu ergeben; deshalb umgeben die Figur des Vater Nil im Vatikan 16 Genien. N. Z.

Die technische Hochschule in München wird im laufenden Winterhalbjahr von 559 Studierenden, 146 Zuhörern und 177 Hospitanten, i. g. also von 882 Theilnehmern besucht. Von den 6 Abtheilungen der Hochschule zählen die allgem. Abth. 180, die Ingenieurabth. 152, die Hochbauabth. 136, die mechanisch-techn. Abth. 258, die chemisch-techn. Abth. 128, die landwirthsch. Abth. 28 Hörer. Aus Bayern stammen 482, aus den übrigen deutschen Staaten 219, aus dem Auslande 181 Besucher; am zahlreichsten sind unter letzteren die Oesterreicher und Ungarn (45), die Russen (42), die Schweizer (27), die Serben (14) und die Italiener (13).

### Personal-Nachrichten.

Bayern. Den Reg.- u. Bauräthen Köhler in Ansbach u. Feil in Speyer, dem Bauamtman Völke in Landshut ist der Verdienst-Orden vom heil. Michael IV. Kl.; dem Bauamtman Reverdy in Burg i. Dtm., dem Ziviling. und Gutsbesitzer Widmann in Weitnau bei Kempten ist der Titel u. Rang eines kgl. Brths. verliehen.

Preußen. Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Ludwig Glaser u. Rich. Gläser in Berlin ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienst ertheilt.

Der Wass.-Bauinsp. Friedr. Lang in Kassel ist gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage 1 in No. 1 S. 8 sei bemerkt, dass sich gusseiserne Fenster für Arbeiter-Wohnungen überhaupt nicht empfehlen, im allgemeinen schon nicht weil die Räume dadurch mehr Gefängniszellen als Wohnzimmern ähneln. Im Besonderen aber lassen sich derartige Fenster nur unvollkommen öffnen, würden also der bekannten Neigung ländlicher Arbeiter, ihre Räume fest geschlossen zu halten, noch Vorschub leisten. Andererseits sind die Verschlüsse der aufgehenden Flügel zu undicht, um am Fenster sitzend auf die Dauer arbeiten zu können. — Th. G. in Berlin.

Gusseiserne Fenster für ländliche Arbeiter-Wohnungen sind um so weniger zu empfehlen, je größer an dem bezgl. Orte die Winterkälte zu sein pflegt. Selbst in dem milden Klima des südlichen England sind sie auf Grund bezgl. Erfahrungen für den in Rede stehenden Zweck verschmäht worden, obschon hölzerne Fenster sich theurer stellten. — E. H. H. in Berlin.

Zur Anfrage 2 in No. 1 S. 8 spricht Hr. Kreisbmr. E. H. Hoffmann in Berlin die Vermuthung aus, dass sich das betr. Uebel durch Anordnung einer zweckmäßigen Lüftung vollständig werde heben lassen und empfiehlt als die einfachste und billigste Lüftungs-Einrichtung die von ihm im Jhrg. 71 d. Bl. (S. 161 u. fgd.) beschriebene Anlage senkrechter Luftschachte. (Man vergl. übrigens hierzu die Entgegnung von Prof. Dr. Wolpert auf S. 210 u. fgd. desselb. Jhrgs. D. Red.)

Die Firma Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen empfiehlt für den gleichen Zweck eine Bekleidung der gewölbten Stalldecke mit ihren bekannten „Korksteinen“, als ein Mittel, das in ähnlichen Fällen schon vielfach und stets mit dem besten Erfolge versucht worden ist.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Stadtbaninsp. II.-Magdeburg; Garn.-Bauinsp. Stollter-fotb-Metz. — 1 Stadtbmstr. d. d. Magistrat-Detmold. — 1 Reg.-Bfhr. (Ing.) d. Abth.-Bmstr. Fuhren-Hannover, Leinestr. 19. — Je 1 Bfhr. d. P. W. 071 „Invalidendank“-Dresden; W. 43 Rud. Mosse-München.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Bürgermeisterei-Gießen; Arch. Arwed Rossbach-Leipzig; E. F. 926 Rud. Mosse-Magdeburg; B. 2, P. 15 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Gothiker d. Bmstr. Jos. Lucas-Mainz. — Je 1 Ing. d. d. Stadtbaninsp. Lasser-Berlin, Breitestr. 10; Ob.-Bürgermeist. Becker-Köln; N. 13 Exp. d. Dtsch. Bztg.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Hilfsfeldmesser d. d. kgl. Eis.-Dir.-Erfurt. — Je 1 Bautech. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berl.-Lehrte)-Berlin; Magistrat-Elbing; Magistrat, Baudeput.-Frankfurt a. M.; Brth. Metzenthin-Stralsburg i. Els.; Garn.-Bauinsp. Atzert-Stettin; M. 12 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Zeichner d. d. Stadtbauamt, Abth. f. Hochbau-Aachen; kgl. Schlossbaubür.-Berlin; Stadtrath-Gera; Stdtbth. Plüdemann-Breslau; Abth.-Bmstr. Fuhren-Hannover, Arch. Weeser-Krell-Charlottenburg. — 1 Bauaufseher d. d. kgl. Kreis-Bauinsp.-Bonn. — 1 Bauschreiber d. d. kgl. Schlossbaubür.-Berlin.

II. Aus anderen techn. Blättern.

a) Architekten u. Ingenieure.

2 Arch. d. d. Hochbauverwaltg. f. d. städt. Rieselgüter-Berlin, Klosterstr. 68. — 1 Ing. (Eisenkonstr.) d. d. kgl. Eis.-Dir.-Frankfurt a. M.

Berlin, den 14. Januar 1891.

Inhalt: Mittheilungen aus Vereinen: Vereinigung Berliner Architekten. — Architekten-Verein zu Berlin. — Bücherschau: Die Harmonie in der

Baukunst. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. 1. Ordentliche Versammlung am 7. Jan. 1891. Anwesend 47 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Vorsitzende, Hr. v. d. Hude theilte mit, dass Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Raschdorff die auf ihn gefallene Wahl als Mitglied des Ehrenraths nicht angenommen habe; an seiner Stelle wurde durch einstimmigen Beschluss der Versammlung Hr. Bmstr. Fritz Koch zu dem bezgl. Amte berufen. Seit der konstituierenden Versammlung am 11. Dez. v. J. sind die Hrn. Hofbauinsp. Geyer, Reg.-Bmstr. Th. Goecke, Arch. Kröger, Bildhauer Prof. Otto Lessing und Eisenb.-Bauinsp. Wegner als Mitglieder in Vorschlag gebracht und aufgenommen worden, so dass die Zahl der Mitglieder gegenwärtig 108 (einschl. 4 auswärtiger M.) beträgt. Einige weitere Meldungen liegen vor.

Auf der Tagesordnung standen zunächst die Berichte der Fachausschüsse.

Im Namen des litterarischen Ausschusses theilte Hr. Fritsch mit, dass Hr. Verlagsbuchhändler E. Wasmuth sich gern dazu bereit erklärt habe, an den Sitzungsabenden jedesmal eine Reihe der neuesten architektonischen und kunstgewerblichen Veröffentlichungen auszulegen. — Den diesmal zur Verfügung gestellten Werken, die während der folgenden Verhandlungen an der Tafel umgingen, widmete Hr. Dr. C. Gurlitt einige kurze einleitende Erläuterungen. Gegenüber den jüngsten Lieferungen einiger bekannten Sammelwerke photographischer Aufnahmen, Licht's Architektur der Gegenwart, Dohme's Barock- und Rococo-Architektur, sowie der ähnlich angelegten Veröffentlichungen über die Baudenkmäler Roms (Ergänzung d. Letarouilly'schen Werks) von H. Strack, der Studienblätter aus Budapest und der Kölner Neubauten gab das, grofsentheils aus Heliogravuren bestehende Werk über das Wiener Reichsrath-Gebäude von Hansen das Beispiel einer vornehm ausgestatteten Monographie und das Rauscher'sche Werk über den Bau steinerne Wendeltreppen das Beispiel einer ebenso gründlich wie vorzüglich bearbeiteten Sonder-Veröffentlichung über ein architektonisches Einzelgebiet. Als wissenschaftliche, durch Text-Abbildungen erläuterte Werke lagen die Geschichte der holländischen Baukunst von Georg Galland und der neueste Band vom Darmstädter Handbuch der Architektur, der von J. Stübgen bearbeitete Städtebau vor, während das kunstgewerbliche Gebiet durch den Neudruck der 1762 erschienenen Entwürfe zu Möbel- und Kunstschüler-Arbeiten des Engländers Chippendale und das neueste der von J. Lessing heraus gegebenen Vorbilderhefte aus den Sammlungen des Kgl. Kunstgewerbe-Museums in Berlin (Persisch-türkische Fayence-Teller) vertreten war. Die rege Theilnahme, die diesen Auslagen gewidmet wurde, konnte als Beweis dafür gelten, dass die Einführung des betreffenden Theils der Vereinsthätigkeit einem Bedürfnisse entgegen gekommen ist.

Auch auf den beiden anderen Hauptgebieten, welche der Obsee des litterarischen Ausschusses anvertraut sind, denjenigen der Wettbewerben und Ausstellungen, konnten wichtige Fragen zur Verhandlung gestellt werden.

Hr. Fritsch brachte zunächst zur Sprache, ob und in welcher Weise die Vereinigung zu den seitens des evang. Kirchenbau-Vereins ausgeschriebenen, beschränkten Wettbewerben Stellung nehmen und versuchen solle, das Verfahren bei etwaigen künftigen Fällen ähnlicher Art in geordnete Bahnen zu leiten. Die Formlosigkeit, mit der die beiden vorjährigen Wettbewerben des Vereins eingeleitet und durchgeführt worden sind, hat bekanntlich in Architektenkreisen vielseitig starke Missstimmung erregt und die Befürchtung wach gerufen, dass durch ein solches Vorgehen die Errungenschaften wieder infrage gestellt werden könnten, welche die deutsche Architektenschaft in den beiden letzten Jahrzehnten auf dem Gebiete des Wettbewerbswesens mühsam durchgesetzt hat. Andererseits kann nicht in Abrede gestellt werden, dass das thatsächliche Ergebniss der Thätigkeit jenes Vereins, welchem bereits 3 Berliner Architekten Aufträge zu künstlerisch durchzuführenden gröfseren Kirchenbauten verdanken, kein unerfreuliches ist und ebenso ist es durch die näheren Mittheilungen, welche über das Vorgehen des Vereins gemacht worden sind, klar gestellt, dass die Verstöße, welche dabei gegen die Anschauungen der Architektenschaft gemacht worden sind, weniger einer bestimmten Absicht als der Unkenntniss und Unerfahrenheit der bezgl. Persönlichkeiten zur Last fallen. — Nach einer längeren Besprechung, an der die Hrn. Schmieden, Böckmann, Dr. Dohme, v. d. Hude, March und Doflein sich betheiligten, wurde beschlossen, die Angelegenheit zunächst noch einmal im Vorstande durchzuberathen, nachdem diejenigen Mitglieder der Vereinigung, welche zugleich Mitglieder des evang. Kirchenbau-Vereins sind, ihre Ansicht dazu geäußert haben werden.

Die zweite Angelegenheit, über welche Hr. Fritsch berichtete, betraf die grofse Jubiläums-Ausstellung des Berliner Künstler-Vereins, welche am 1. Mai d. J. eröffnet wird. Da zu derselben auch die Architektur zugelassen werde, so erscheine es als eine unabweisliche Pflicht der Berliner Architektenschaft, dafür zu sorgen, dass die Baukunst auch in würdiger Weise vertreten sei. Bestimmte Schritte bezügl. dieses Gebiets sind seitens des Künstlervereins noch nicht geschehen; von seiten des einzigen architektonischen Mitglieds des von diesem eingesetzten Ausstellungs-Ausschusses, Hrn. Bmstr. Sehring, liegt dagegen ein Schreiben vor, welches die Mitwirkung der Vereinigung Berl. Arch. als wünschenswerth bezeichnet. — In der allgemeinen Besprechung ward die Wichtigkeit der bezgl. Angelegenheit allgemein anerkannt, dagegen bezweifelt, dass der Künstlerverein bei dem Andrang von Bildern und Skulpturen in der Lage sein werde, für eine architektonische Abtheilung den entsprechenden Raum zur Verfügung zu stellen. Zur Aufklärung hierüber und über den Einfluss, welchen der Künstlerverein der Vereinigung bei Entfaltung einer entsprechenden Mitarbeit einräumen würde, wird sich der Vorsitzende zunächst mit dem Vorsitzenden des Künstlervereins in persönliche Verbindung setzen. Die danach etwa erforderlichen schleunigen Mafsregeln sollen im Vorstande berathen und durch den ent-

### Bücherschau.

Die Harmonie in der Baukunst von W. Schultz. Verlag von Carl Manz in Hannover. Linden 1890.

Der Verfasser dieser jüngst erschienenen Schrift, welche der Zeitungsreklame nach bestimmt sein soll, eine „Revolution in den bisherigen Anschauungen über die architektonischen Mafsverhältnisse“ hervor zu rufen, hat es wieder einmal versucht, die Harmonie in der Baukunst auf rein geometrischem Wege zu ergründen.

Wer als Architekt das Werk in die Hand nimmt, in der Erwartung, fruchtbare Ideen für die Bethätigung seiner Kunst darin zu finden, wird es enttäuscht wieder beiseite legen. Es soll hier unentschieden bleiben, ob die geometrischen Operationen des Verfassers den Mathematiker vom Fach befriedigen werden oder nicht; für den Architekten sind sie vollkommen werthlos.

Was soll man dazu sagen, wenn der Verfasser die „größten Abmessungen“ des Bauwerkes — also beim griechischen Tempel die Länge und Breite der untersten Krepidoma-Stufe und die Höhe von Erdgleiche bis Giebelspitze — als die „Grundmaafse der Proportionierung“ bezeichnet. Also das, was das eigentliche Wesen des Bauwerkes ausmacht, der Raum, von dem aus der Architekt seine Komposition beginnt und auf den die Harmonie der Außenarchitektur gestimmt sein muss, dieses Grund- und Ausgangs-Element der architektonischen Komposition ist für den Verfasser einfach nicht vorhanden. Er nimmt den Grundriss und Aufriss des Bauwerkes her, sieht zu, wo sich die äußersten Umfassungslinien befinden, misst die Längen derselben und konstruirt

nun mit Hilfe dieser „größten Abmessungen“ ein komplizirtes System von „harmonischen Rechtecken und Polygonfunktionen“, in welches er die Schöpfungen hellenischer Baukunst unbarmherzig hineinzwingt.

Wenn es Jemand unternehmen würde, ein Gesetz für die Proportionierung des männlichen Gesichtes zu finden und dabei die Mafse von dem äußersten Rand der rechten Ohrmuschel bis zu dem der linken und von der untersten Bartspitze bis zum obersten Schopf des Haupthaars als „Grundmaafse der Proportionierung“ bezeichnen würde, so wäre diese Methode zum mindesten eben so gut, wie diejenige des Verfassers der Schrift über die „Harmonie in der Baukunst“.

Nach dieser willkürlichen Annahme in Bezug auf die der Proportionierung zugrunde zu legenden Mafse ist es klar, dass der Verfasser unmöglich zu einem glaubwürdigen Ergebniss kommen konnte. Und in der That wird es ihm Niemand glauben, weder ein Mathematiker noch ein Architekt noch ein Laie, dass z. B. die Schönheit des Thesens-Tempels darauf zurück zu führen sei, dass die Länge und Breite der untersten Krepidoma-Stufe ein harmonisches Rechteck vom Seitenverhältniss = 0,447 214 . . . , die Breite dieser Stufe und die Höhe des Tempels bis zur Giebelspitze ein weiteres harmonisches Rechteck vom Seitenverhältniss = 0,716 673 . . . und die Länge der untersten Stufe und die Höhe des Tempels ein drittes harmonisches Rechteck vom Seitenverhältniss = 0,320 217 . . . bilden, und dass mit Hilfe komplizirter geometrischer Konstruktionen für die weiteren Abmessungen des Tempels immer wieder neue „harmonische Rechtecke“ aus den früheren heraus gefunden werden können, wobei aber, wohlgedenkt, jedesmal zugunsten des „Proportioni-

sprechend zu verstärkenden litterarischen Ausschuss ins Werk gesetzt werden. —

Im Namen des Ausschusses für Begutachtungen, baurechtliche und baupolizeiliche Angelegenheiten berichtete Hr. Kayser. Der Ausschuss, dem nicht weniger als 14 Mitglieder angehören, befindet sich bereits in voller Thätigkeit und hat sich in 2 längeren Sitzungen namentlich mit den Fragen baupolizeilicher Art beschäftigt, welche Hr. Kyllmann als Mitglied des bezgl. städtischen Ausschusses ihm vorgelegt hat. Ein ins Einzelne gehender Bericht hierfür soll später im Zusammenhange gegeben werden. Vorläufig deutete Hr. Kayser nur an, dass sich die Bestrebungen auf Verbesserung der gegenwärtig vorhandenen Zustände zunächst auf eine Erleichterung des persönlichen Verkehrs zwischen den Architekten und den Beamten der Baupolizei richten sollen, die durch Ansetzung bestimmter Sprechstunden herbei geführt werden könnte. Letztere würden überflüssig werden, wenn erst die — je nach persönlicher Auffassung zu den mannichfachsten Auslegungen führenden — Unklarheiten der gegenwärtig gültigen Baupolizei-Ordnung beseitigt seien. Auf letzteres sowie auf eine vielfach erwünschte Vereinfachung des Wortlauts jener Verordnung solle in zweiter Linie besondere Sorgfalt verwendet werden.

Für den Ausschuss für Besichtigungen, Ausflüge und Festlichkeiten berichtete Hr. Doflein. Die nächste, binnen kurzem zu bewirkende Besichtigung wird dem von den Arch. Cremer & Wolffenstein ausgeführten Synagogen-Neubau in der Lindenstr. gelten. Die Veranstaltung einer Winterfestlichkeit mit Damen, welche von einigen Mitgliedern angeregt worden ist, findet angesichts der starken gesellschaftlichen Inanspruchnahme, mit der die Meisten ohnehin sich abzufinden haben, nicht genügende Unterstützung; es wird vorgeschlagen, statt dessen lieber wiederum einen Frühjahrs-Ausflug zu veranstalten.

Nachdem dann ein von einigen Mitgliedern ausgehender Aufruf zu einer Bethheiligung der Vereinigung an dem seitens des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-V. auf der Brühl'schen Terrasse in Dresden zu errichtenden Semper-Denkmal verlesen und die bezgl. Liste eingang gesetzt worden war, ergriff Hr. Böckmann noch das Wort zu einigen zwanglosen Mittheilungen aus der Baupraxis, wie sie — zum Austausch bzgl. Ansichten und Erfahrungen — auch in Zukunft besonders gepflegt werden sollen.

Gegenstand der diesmaligen Erörterung war das Holzzement-Dach, das bekanntlich in den letzten 2 Jahrzehnten eine außerordentliche Verbreitung in Berlin gewonnen hat. Hr. Böckmann erinnerte daran, mit welchem Misstrauen man s. Z. dieser — in Berlin durch Hof-Maurerstr. Rabitz eingeführten — und zuerst bei einem kleinen Hintergebäude in der Jägerstr. angewendeten — Deckungsart entgegen getreten sei. Als die Architekten Ende & Böckmann dieselbe i. J. 1867 zuerst bei einem monumentalen Neubau — dem Abel'schen Hause an der Ecke der Linden- und der Wilhelmstr. — anwendeten, konnten sie dies dem Bauherrn gegenüber nicht anders durchsetzen, als indem sie für die Brauchbarkeit des Dachs eine langjährige persönliche Gewähr übernahmen. Sie sind infolge dieser Gewähr nicht in Anspruch genommen worden, da das Dach sich während der verflossenen 23 Jahre ohne jede Ausbesserung tadellos gehalten hat.

Allerdings besitzt das Holzzementdach auch seine schwachen Seiten, die — abgesehen von den Uebelständen mangelhaft aus-

runnungssysteme gewisse „Berichtigungen“, „Ergänzungen“ und „Abrundungen“ der wirklich vorhandenen Maasse vorgenommen werden müssen.

Die mathematische Forschung auf dem Gebiete der architektonischen Harmonie hat ohne Zweifel ihre Berechtigung und kann auch, wie das von Aug. Thiersch gefundene Gesetz der Aehnlichkeit der Figuren zeigt, unmittelbar von förderndem Einfluss auf das künstlerische Schaffen des Architekten sein. Aber von Jedem, der sich mit diesem Gegenstand beschäftigt, muss man mit Recht verlangen, dass er bei der Sache bleibe, d. h. innerhalb der Grenze der Urtheilskraft des menschlichen Auges in bezug auf geometrische Größenverhältnisse. Wenn zwei Rechtecke, ein größeres und ein in dasselbe eingezeichnetes kleineres, einander ähnlich sind, so erkennt das normale Auge sofort und empfindet es umgekehrt als unangenehme Störung, wenn z. B. eine architektonische Fensterumrahmung diese Aehnlichkeit der äußeren und inneren Umrissfigur nicht aufweist. Aber die rein mathematischen Eigenschaften der sog. harmonischen Rechtecke sind für das Auge direkt nicht erkennbar und eben deshalb vollständig bedeutungslos in einer Frage, die es blos mit der sinnlichen Erscheinung eines Gegenstandes zu thun hat, nicht mit verstandesmäßigen Spekulationen.

Auf jeden Fall, mag man nun derartige Forschungen auf dem Gebiete der architektonischen Proportionierung für berechtigt anerkennen oder nicht, auf jeden Fall muss auf das entschiedenste die Behauptung zurückgewiesen werden, die ja auch vielfach von anderer Seite aufgestellt wird: dass nämlich das

geführter Dächer — namentlich in den Verbindungsstellen zwischen der Holzzement-Lage und dem Zink, also vorzugsweise an den Rinnen sich geltend machen. Es ist daher eine jedem Architekten naheliegende Frage, ob Rinnen sich dabei nicht ganz vermeiden lassen. Bekannt ist der namentlich bei Dächern eingebaute Häuser oder Bauteile mehrfach angewendete Ausweg, das Dach nach einem tiefer liegenden, inneren Punkte zu entwässern und die Niederschläge, welche bei gewöhnlichen Regengüssen zunächst fast ganz von der Decklage aufgesaugt werden und erst allmählich absickern, durch ein inneres Abfallrohr abzuleiten. Aber auch bei einem freistehenden, mit flachem Satteldache versehenen Gebäude, dem Hause des Prof. Dr. Hartmann in Neubabelsberg, das sehr billig hergestellt werden musste, hat Hr. Böckmann sich mit bestem Erfolge ganz ohne Rinnen beholfen. An den Traufkanten des Daches sind nämlich hohe Stirnbretter angeordnet und an diesen die Holzzementlage nebst Ueberdeckung hoch geführt worden. In den so gebildeten Mulden sind sorgfältig verlegte und durch Kiespackung vor Verstopfung gesicherte Drainröhren eingebettet worden, welche seitlich in Abfallröhren entwässern. Die 1880 ausgeführte Anordnung hat seither keine Uebelstände veranlasst. Bei außergewöhnlich heftigen Regengüssen kommt es wohl vor, dass ein Theil des Dachwassers über die Stirnbretter überfließt und dort abträuft; indessen ist dieser Uebelstand auch bei unseren Dachrinnen gewöhnlicher Größe vorhanden. Will man eine besondere Sicherungs-Maassregel anwenden, so wird man gut thun, die äußere Kante der Dachhaut durch eine Ueberdeckung von Zinkblech zu schützen.

Eine zweite Neuerung, die Hr. Böckmann am Holzzementdach versucht hat, ist die Anwendung einer steileren Dachneigung. Als Regel gilt bei den Fabrikanten, dass man nicht über 1:25 bezw. 1:20 gehen solle; ästhetische Gründe aber machen es oft erwünscht, eine Neigung von 1:7 bis 1:6 anzuwenden, wie dies bei dem eigenen Landhause des Vortragenden am Griebnitz-See der Fall war. Letzteres ist jener Regel zuwider mit einer Neigung von 1:6 ausgeführt worden. Von den beiden Nachtheilen, welche jene Regel verhüten soll, hat der eine — das Abfließen des von der Hitze erweichten Holzzements aus den oberen Lagen — nach der Erfahrung des Redners keine so große Bedeutung, wenn das Dach nur in den ersten Jahren durch eine genügend starke Decklage usw. gegen die Einwirkung zu großer Hitze geschützt wird; später erstarrt die anfangs biegsame harzige Masse, zu einer glasartigen, trotzdem aber noch immer undurchlässigen Schicht, wie man beim Aufnehmen älterer Dächer beobachten kann. Der zweite Nachtheil, die Möglichkeit eines Abrutschens der Decklage von der Dachfläche, ist bedenklicher, namentlich wenn in der Decklage Lehm- bezw. Thontheile enthalten sind. Hr. Böckmann ist demselben begegnet, indem er die Dachfläche durch ein aus Riemchensteinen hergestelltes, gegen die unteren, besonders stark konstruirten Kieseisen sich stützendes Rautensystem in kleine Abtheilungen zerlegte. In den Ecken der Rauten sind halbe Steine angeordnet, die zunächst mit Zement auf der Dachhaut fest geklebt sind. — Auch diese, nunmehr seit 7 Jahren ausgeführte Anordnung, die von weiteren, bezw. von höheren Punkten gesehen, zugleich eine sehr gefällige Erscheinung darbietet, hat sich gut bewährt. Bei einem vor 2 Jahren ausgeführten Hühnerhause ist sie sogar auf ein Dach mit der Neigung 1:5 übertragen worden. Die steilere Dachneigung hat zugleich den Vortheil, dass der Anschluss der Dachhaut an senkrechtes

Heil des baukünstlerischen Schaffens in dem Besitze solcher allgemein gültiger geometrischer Proportions-Formeln bestehe. Denn wenn auch die Mathematik jedes Werk der Natur sowohl wie der Kunst, also überhaupt jede organisch oder künstlerisch entwickelte Gesamterscheinung nach ihren Einzelercheinungen registriren, gruppieren und in eine Formel bringen kann, so hiesse es doch die Sache geradezu auf den Kopf stellen, wollte man behaupten, dass die betreffende Erscheinung nach dieser Formel entstanden sei.

Sollte es also einem Mathematiker „nach jahrelangem mühevollen Studium“ wirklich einmal gelingen, für die einzelnen Schöpfungen der Baukunst die ihnen entsprechenden mathematischen Formeln zu finden, so würde dieses Ergebniss gewiss die Bewunderung seiner Fachgenossen erregen — aber dem Künstler würde er nichts Neues sagen. Denn dieser wusste es schon vorher, dass seine Schöpfungen nicht willkürlich zusammengewürfelte Erscheinungen sind, sondern dass sie organisch, d. h. nach Gesetzen entstanden sind, welche übereinstimmen mit den großen Naturgesetzen.

Den Schleier dieses „geheimnissvollen Vorganges“ aber, kraft dessen die Seele des im Kleinen schaffenden Menschen gleichsam identisch wird mit der im Großen schöpferischen Weltseele, den Schleier dieses Geheimnisses zu lüften, wird wohl Niemand gelingen, am allerwenigsten dem, der des Räthsel-Lösung von den „harmonischen Rechtecken“ und den „Polygonfunktionen“ erhofft.

Magdeburg.

Bruno Specht.

Mauerwerk erleichtert wird, da man das lästige Einkleben von Zink zwischen die Holzzementlagen vermeiden kann.

Zahlreiche Anfragen über Einzelheiten der bezgl. Anordnungen, welche der Vortragende beantwortete, zeigten, mit welchem Interesse seine Mittheilungen aufgenommen worden waren. —

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung vom 29. Dezember 1890. Vorsitz. Hr. Wiebe; anwesend 54 Mitglieder, 2 Gäste. Da geschäftliche Angelegenheiten nicht zu erledigen sind, erhält sofort Hr. Stadtbaurath Blankenstein das Wort zu einigen Mittheilungen über den Umbau der Dammhöhlen.

Redner hebt hervor, dass es zu spät sei, heute noch die Erhaltung der Mühlengebäude rückgängig zu machen. Ob es überhaupt möglich gewesen, die Beseitigung derselben zu erreichen, sei mindestens zweifelhaft, da auf den Gebäuden aus Pietät gegen Friedrich-Wilhelm IV. die grundbuchliche Verpflichtung ruhe, die Fassaden im grossen und ganzen zu erhalten, wie sie wären. Es sei mithin vor allem seitens der königl. Wasserbau-Verwaltung der Nachweis zu führen gewesen, dass die Mühlen im Strominteresse unbedingt hätten entfernt werden müssen. Dieser Nachweis sei aber nicht geliefert worden.

Die Stadtverordneten-Versammlung ihrerseits hat auf der Erhaltung der Gebäude bestanden, da sich dieselben zu einem weitem Verwaltungs-Gebäude, an welchen bei der steten Vergrößerung der Stadt fortwährend Mangel, ausbauen lassen.

Etwas Schönes lässt sich nun freilich gerade nicht aus den beiden Gebäuden machen, da dazu die ganze Situation nicht angethan ist, wohl aber etwas Brauchbares und Annehmbares. Zu dem Zwecke werden die beiden Gebäude in ihren am Mühlen-damme gelegenen Fronten durch eine Thurmanlage zusammengefasst, die ungefähr genau in der Axe der Fischerbrücke liegen wird. Die Erhaltung der Grundform der Gebäude muss schon im Hinblick auf die Fundirung als nothwendig bezeichnet werden; dagegen werden die vorhandenen niedrigen 5 Geschosse in 3 zusammen gezogen. Auch die Axentheilung bleibt beibehalten.

Im Erdgeschoss soll die Sparkasse untergebracht, das erste und zweite Stockwerk dagegen der Armendirektion überwiesen werden. Im grossen Gebäude muss ein Lichthof angelegt werden. Für sämtliche Fronten ist eine neue Verblendung in Aussicht genommen; die vorhandene Zinnenbekrönung dürfte für die neue Geschosseintheilung zu klein sein und ist demnach durch eine neue zu ersetzen. Der Umbau ist auf rd. 730 000 M. veranschlagt.

Die Beibehaltung der Mühlen als einen aesthetischen Fehler zu bezeichnen, ist schon um deswillen verkehrt, weil der so oft in der Presse hervor gehobene Ausblick auf das Oberwasser von der Kurfürstenbrücke aus thatsächlich nicht vorhanden ist. Abgesehen von der starken Stromkrümmung oberhalb des Mühlen-dammes entzögen schon Wehr und Schleuse dem Blicke die Oberwasserfläche.

Hr. Wiebe knüpfte hieran noch einige Mittheilungen über den Stand der fiskalischen Bauten.

Hr. Gottheiner hält sodann einen Vortrag:

Ueber Verwendung von Holz zu Pflasterungen.

Eine der Hauptaufgaben bei der Ausführung städtischer Pflasterungen ist die, die Oberfläche des Pflasters möglichst lange eben zu erhalten, da alsdann möglichst lange der Zugwiderstand für die Thiere am geringsten, die Entwässerung am besten und die Unterhaltungskosten ebenfalls am geringsten sind. Soll die Pflasterung mit parallelepipedisch geformten Materialien — Stein, Holz usw. — geschehen, so ist darauf zu sehen, dass dieselben durchaus homogen sind.

So weit dabei Holz in Frage kommt, ist es schwierig, wenn nicht unmöglich, dieser Grundforderung gerecht zu werden. Die Eigenschaften des Holzes sind nach Standort, Alter der Bäume usw. derartig widersprechend, dass kein Individuum dem andern gleicht und es daher nur schwer zu verstehen ist, wie man darauf verfallen konnte, Holz zu Pflasterungen zu verwenden.

Seit etwa 60 Jahren geschieht letzteres und zwar seit 1870 in immer steigendem Maasse; der Hauptsache nach von den Verwaltungen der grossen Städte, vielleicht nicht ohne Einfluss der Reklame, welche von den Unternehmern ins Werk gesetzt wurde, um ihrem Holze mit Rücksicht auf die gesteigerte Verwendung des Eisens, neue Absatzgebiete zu verschaffen.

Bei dem Mangel an Erfahrung übertrug man den Unternehmern die Unterhaltung auf lange Zeit für einen bestimmten Preis auf das Jahr und für das Quadratmeter. Hierin lag gewissermaßen ein Verzicht auf genaue Kontrolle, welche von den Baubeamten auch schon um deswillen nicht ausgeübt werden konnte, weil die geschnittenen Klötze auf den Baustellen kaum zu sortiren waren. Die Unternehmer selbst hatten vielfach selbst keine Ahnung, worauf es bei Holzpflasterungen ankam.

Licht in die Sache gebracht zu haben, ist das Verdienst der Ingenieure der Stadt Paris. Bekanntlich waren die Strassen dort unter dem II. Empire durchweg makadamisirt. Dies war mit grossen Unzuträglichkeiten verbunden: Staub, Schmutz, starke Abgänge in die Seine, welche wieder auszubaggern waren, erhebliche Unterhaltungskosten bis zu 16 Fr. auf das Jahr und Quadratmeter. Seit Errichtung der Republik ist man bestrebt gewesen den Makadam zu beseitigen. Zunächst wendete man sich dem

Asphalt zu; infolge der — wohl selbstverschuldeten — schlechten Erfahrungen aber seit 1881 dem Holz. Die Ausführung von rd 500 000 qm wurde zunächst einer englischen Gesellschaft übertragen. Seit 1885 ist man aber dazu übergegangen, die Unternehmer-Arbeit zu beseitigen und die Holzpflasterungen von Grund aus in Regie auszuführen. Vom Kauf des Holzes an — und zwar diesen inbegriffen — untersteht die Pflasterung in allen ihren Theilen einer scharfen Aufsicht. Für den Kauf waren derartig subtile Bedingungen ausgearbeitet, dass damit in der Praxis nicht durchzukommen war, so dass dieselben wesentlich eingeschränkt werden mussten. Das Hauptgewicht wird auf eine sorgfältige Auswahl der Klötze gelegt. Man unterscheidet solche aus Kernholz, aus Kernholz mit Splint und solche aus Splintholz und verwendet dieselben entsprechend in Strassen mit starkem, mittlerem und schwachem Verkehr.

Es muss anerkannt werden, dass die Pariser mit ihrer Methode subtilster Sortirung Erfolge erzielt haben, wie sie anderswo bis dahin nicht erreicht worden sind. Es entsteht aber die Frage, ob die Kosten im Einklange zu dem Erreichten stehen. Zunächst ist das Verfahren nur möglich, wenn grosse Flächen zu pflastern sind, da dasselbe sonst zu theuer wird, weil man mit den minderwerthigen Klötzen nichts anzufangen weifs. Ferner bedingt der Regiebau ein grosses Beamten-Personal. Auch so ist etwa nach 8 Jahren eine Erneuerung der Decke erforderlich, da je nach dem Verkehr eine jährliche Abnutzung von 1—17 mm stattfindet. Hierbei ist nicht ersichtlich, wie das starke und unbequeme Hervortreten der vielen in den Strassen liegenden Eisen-theile vermieden werden soll. Nun muss es für eine Stadtverwaltung eine der vornehmsten Aufgaben sein, in Rücksicht auf den Verkehr, Umpflasterungen möglichst zu vermeiden. Und da muss man doch sagen, dass Stein und Asphalt dem Holze bei weitem überlegen sind.

Das Holzpflaster, welches in den Jahren 1881 bis 1887 in Paris von Unternehmern hergestellt worden ist, hat einschliesslich der Verzinsung des Anlage-Kapitals rd. 71 M. für 1 qm gekostet. Dagegen hat das 1881 hier in Berlin in der Friedrichstrasse hergestellte Pflaster bei einer Unterhaltungs-Verpflichtung von 19 Jahren nur einen Kosten-Aufwand von 27,75 M. verursacht.

Die in Paris seitdem in Regie ausgeführten Holzpflasterungen haben sich nun allerdings wesentlich billiger gestellt und zwar unter denselben Voraussetzungen auf rd. 44,0 M. Nimmt man an, dass für dieselben Mittel in Berlin das Holzpflaster ausgeführt werden kann, so fragt es sich: Was kostet das Steinpflaster bei einer Unterhaltungs-Dauer von ebenfalls 19—20 Jahren? Letzteres erfordert 22,50 M., bestes Steinpflaster rd. 35,0 M., ohne Berücksichtigung des Umstandes, dass die Steine alsdann immer noch einen gewissen Werth besitzen.

Es erscheint daher in keiner Weise gerechtfertigt, dem Holzpflaster eine grössere Ausdehnung zu geben. —

Haupt-Versammlung vom 5. Jan. 1891. Vorsitzender Hr. Wiebe. Anwesend 103 Mitglieder und 2 Gäste. Der Vorsitzende begrüsst zunächst die Versammlung mit herzlichen Worten und giebt dem Wunsche Ausdruck, dass das neue Jahr für das Vereinsleben ein recht erspriessliches sein möge. —

Im Februar wird die Neuwahl des Vorstandes zu erfolgen haben; satzungsgemäss haben aus demselben die Hrn. Wiebe, Schmieden und Wallot auszuscheiden. Zu den Beratungen der landwirthschaftlichen Gesellschaft in Sachen des Wasserrechts im bürgerlichen Gesetzbuche waren die Hrn. Keller und Garbe deputirt. Da Hr. Garbe die Wahl nicht angenommen hat, so wird auf Vorschlag des Vorstandes statt dessen Hr. Werner gewählt.

Hierauf berichtet Hr. March über das Ergebniss der Monats-Konkurrenz: Entwurf zum Ausbau des Marien-Kirchthurms. Es sind 3 Entwürfe eingegangen, welche alle drei in ihrer Art Erfreuliches zeigen. Der Entwurf mit dem Kennwort: Backstein steht streng auf dem historischen Standpunkte, während in dem zweiten mit dem Kennwort: Und wie Du bist usw. die künstlerische Phantasie frei geschaltet und gewaltet hat. Auf dem alten Kalkstein-Unterbau erheben sich drei Geschosse in rothem Backstein, welche den Thurmhelm tragen. Der gesammte Thurm ist 40,0 m höher als der vorhandene, welcher eine Höhe von 90,0 m aufweist. Die Höhe erscheint daher wohl etwas reichlich bemessen. Der dritte Entwurf mit dem Kennwort: Berlin C. ist ein schöner Entwurf, enthält aber einige kleine Programm-Widrigkeiten. Der Charakter des Thurmes ist ein ausgesprochen moderner. Der Ausschuss ist zu dem Ergebniss gekommen, den beiden Entwürfen: Backstein und Berlin C. ein Vereins-Andenken zuzuerkennen. Als Verfasser des ersten ergiebt sich Hr. Bauinspektor a. D. Salzmann in Bremen. Dem zweiten ist ein verschlossener Briefumschlag nicht beigegeben gewesen, so dass dessen Verfasser nicht hat ermittelt werden können.

Aufgenommen in den Verein wird Hr. Reg.-Bauführer Heinrich. Zur Beurtheilung der eingegangenen Entwürfe um den Schinkelpreis werden gewählt: im Hochbau die Hrn. Wallot, Eggert, Jacobsthal, Hossfeld, Persius, Schwegelin und Ende; im Ingenieurwesen die Hrn. Baensch, Müller-Breslau, Contag, Garbe, Hagen, Germelmann u. Keller. Mit der Vorbereitung

Asphalt-  
Pflaster  
und das



des Jahresfestes werden betraut die Hrn. Bürde, Jaffé, Stapf, Appellius, Lasser, Guth, Eiselen, Gerlach, Frobenius, Körber, Seifert u. Haeger.

Es erhält nunmehr Hr. Reg.-Bmstr. Kuntze das Wort zu seinem Vortrage: Ueber Reise-Eindrücke von Argentinien über die Cordilleren, Pacific-Küste und Panama-Kanal nach Mexiko und Nord-Amerika. Der Redner verstand es in mehrstündiger Rede die Zuhörer zu fesseln. Auf den mehr feuilletonistisch gehaltenen Vortrag näher einzugehen, verbietet der Mangel an Raum. Pbg.

### Vermischtes.

**Internationale Elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M. 1891.** In einer Konferenz, welche in München zwischen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin, der Maschinen-Fabrik Oerlikon und dem Portland-Zementwerk Lauffen stattgefunden hat, sind endgiltige Vereinbarungen über die Vertheilung der durch die Uebertragung von 300 Pfdkr. von Lauffen nach Frankfurt entstehenden Kosten erzielt, nachdem die in Oerlikon angestellten Vorversuche ein Gelingen dieser Kraft-Uebertragung mit Sicherheit erwarten lassen. Es hängt die Durchführung dieses interessanten Versuches nur mehr davon ab, dass die Kaiserliche Reichs-Postverwaltung und die Königlich Württembergische Telegraphen-Direktion die Bitte des Ausstellungs-Komités um leihweise Ueberlassung der nöthigen Leitungs-Stangen und Montage derselben erfüllen. Es dürfte daran um so weniger zu zweifeln sein, als die Regierungen selbst ein großes Interesse daran haben, bei den immer häufiger auftretenden Fragen, inwieweit Straßen und Bahnen für elektrische Lichtleitungen auf weite Entfernungen benutzt werden sollen, einen Versuch in so großem Maasstabe ausgeführt zu sehen.

Zur Rangstellung der sächsischen Staats-Baubeamten. In der auf S. 11 abgedruckten Mittheilung unter dieser Ueberschrift befindet sich leider ein Fehler, der um so ärgerlicher ist, als diese Mittheilung ja ihrerseits als Berichtigung auftritt. Da Hr. Ober-Landbaumeister Canzler in Dresden bereits seit Oktober 1889 zum Geheimen Oberbaurath mit dem Range der III. Klasse ernannt worden ist, so vermehrt sich die Zahl der Techniker in Kl. III auf 3, während in Kl. IV nur 3 Oberbauräthe anzuführen sind. Derselben Nichtberücksichtigung dieser Rangerhöhung hat sich leider auch das Verzeichniss der sächs. Staats-Baubeamten im Jhrg. 91 d. dtsh. Baukalenders schuldig gemacht.

**Klehe'sche Dachziegel.** Bei der Unvollständigkeit der Anfrage in der vorjährigen No. 98 lassen sich die gewünschten Angaben nicht machen. Abgesehen von der Berührung anderer Punkte sei nur erwähnt, dass die Ziegel sowohl aus Eisenblech wie aus Zinkblech hergestellt werden, ferner mit oder ohne Mennig- bzw. Farbanstrich oder Metallüberzug, auch der Preis abhängig von der Grösse der Ziegel ist. Inbezug auf die erforderliche Dachneigung sei bemerkt, dass die Klehe'schen Dachziegel sowohl für senkrechte Wandbehänge als für ganz flache Dächer bis zu einer Neigung von 15° Anwendung finden.

Alle erforderlichen Angaben würden am besten von dem Fabrikanten der Ziegel zu erhalten sein, dessen Adresse Hermann Klehe, Baden-Baden ist. W. in D.

Der Besuch der technischen Hochschule in Karlsruhe stellt sich während des laufenden Winterhalbjahrs auf 496 Studierende, 55 Hospitanten und 20 Hörer, i. g. also auf 571 Personen. Von den Studirenden und Hospitanten kommen auf die Abth. f. Mathematik u. Naturwissenschaften 8 (5 St. u. 3 H.), auf die Abth. f. Ingenieurwesen 47 (46 St. u. 1 H.), auf die Abth. f. Maschinenwesen 253 (243 St. u. 10 H.), auf d. Abth. f. Architektur 63 (55 St. u. 8 H.), auf d. Abth. f. Chemie 106 (101 St. u. 5 H.), auf d. Abth. f. Forstwesen 48 (45 St. u. 3 H.), während 1 Studirender und 25 Hospitanten keiner bestimmten Abtheilung angehören. Ihrer Heimath nach stammen 174 St. u. 26 H. aus Baden, 217 St. u. 23 H. aus anderen deutschen, 94 St. u. 5 H. aus anderen europäischen Staaten, 11 St. u. 1 H. aus Amerika und Asien. Am stärksten unter den Ausländern vertreten sind die Russen (54), demnächst die Amerikaner (11), die Oesterreicher und Ungarn (9), die Schweizer (7) und die Engländer (6).

### Preisaufgaben.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung der Eckbaustelle auf dem Grundstück des ehem. Victoria-Hôtels in Dresden hat die Theilnahme von nicht weniger als 51 Architekten hervorgerufen. Der 1. Preis (3000 M.) ist den Arch. Hrn. Reuter & Fischer in Dresden, der 2. Preis (2000 M.) dem Arch. Hrn. E. Giese in Halle der 3. Preis (1000 M.) dem Arch. Hrn. Th. Martin in Freiberg zugefallen.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Zimmer-Kochofen und zur Lüftung von Arbeiter-Wohnungen wird gemeinschaftlich durch den deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege und den Verein zur Förderung des Wohles

der Arbeiter, „Concordia“ erlassen. Für die beste Ofenkonstruktion, die durch Vorlage eines wirklichen Ofens nachgewiesen werden muss, ist ein Preis von 1000 M., für die beste, durch Zeichnung und Beschreibung zu erläuternde Arbeit über Lüftung von Arbeiter-Wohnungen 500 M. ausgesetzt. Nähere Bedingungen versendet Hr. Dr. Spiess in Frankfurt a. M., 24 neue Mainzer Gasse.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem neuen Realgymnasium für Gera wird im Anzeigentheile u. Bl. vom dortigen Stadtrathe ausgeschrieben. Die Preise betragen 1200, 800 und 500 M. Näheres nach Eingang des Programms.

### Personal-Nachrichten.

Hamburg. Der Arch. Cäsar Hachmann ist als Bmstr. beim Ing.-Wesen angestellt.

Preussen. Die Ernennung des Eis.-Dir. Müller in Berlin z. Mitgl. des Patentamts ist auf weitere 5 Jahre ausgedehnt.

Dem Eis.-Dir. Haass, Vorst. d. betr.-techn. Bür. der kgl. Eis.-Dir. in Altona, ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Die Reg.-Bfhr. Heinr. Mundorf aus Honnef a. Rh., Fabian v. Chmielewski aus Debenz, Kr. Graudenz, Emil Wix aus Berlin (Ing.-Bauf.); Gust. Wiesebaum aus Breslau (Hochbauf.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Fritz Goesslinghoff in Stendal, Gustav Eggert in Erfurt ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienst ertheilt.

### Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Giebt es in Deutschland heute noch Bezugsquellen für die Cerebotanischen Messinstrumente? St. in G.

Frageantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage von Hrn. E. H. in R. über Hydro-Sandstein erlaube ich mir Ihnen Folgendes mitzutheilen. In England wird unter dem Namen hydraulischer Sandstein bereits seit längeren Jahren ein künstlicher Sandstein fabrizirt und sind Bauten in diesem Material in Hastings, Folkestone und Dover ausgeführt, die der Witterung und den Einflüssen des Meereswassers ausgesetzt, sich bewährt haben sollen. In Deutschland ist das Material bis jetzt nur in Köln a. Rh. bei 3 Bauten am Hansaring usw. und in Aachen von der städtischen Behörde bei Schulgebäuden verwendet worden.

Es bestehen in Deutschland bis jetzt Fabriken in Berlin, Köln a. Rh., Trier, Aachen, Düsseldorf, Rheingörmheim b. Ludwigshafen, Hannover, Leipzig. Der Name Hydro-Sandstein entstand bei Errichtung der Berliner Fabrik und haben auch verschiedene Patent-Erwerber in Deutschland diesen Namen angenommen.

Berlin, Johannerstr. 11.

R. Hintze.

Zur Anfrage in No. 105, Jhrg. 1890, S. 688.

Der Beantwortung in No. 2 S. 12 kann ich insofern nicht beipflichten, als dieselbe nur Steinfußböden (Asphalt, Zement, gehärteten Gyps) für so dicht erklärt, dass sie keine Herde für Bacillen abgeben könnten. — So lange diese Steinfußböden neu und gut geschliffen sind, mögen sie völlig dicht sein; allein durch das Begehen, Rollen der Krankentbetten usw. werden sie rauh, brechen stellenweise aus und zeigen dann Vertiefungen, die schwer rein zu halten sind. Ferner ist auch mit der Kälte solcher Fußböden zu rechnen. Die besten Fußböden für Krankenhäuser sind immer eichene, weil dies Material am widerstandsfähigsten ist. Wenn dieselben, nach dem Verlegen, mit heißem Wachs getränkt werden, so werden die Poren, die auch jedes andere Fußbodenholz besitzt, so vollständig abgeschlossen, dass durchaus kein Platz für Infektionsherde mehr vorhanden ist. Im Leipziger Stadt-Krankenhaus werden seit Jahren nur noch dicht schließende eichene Fußböden verwendet, weil mit diesen die besten Erfahrungen gemacht wurden. A. H. in L.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Reg.-Kanzlei-Bremen; Stadtrath-Bockenheim; Stadtbauinsp. II-Magdeburg; die Garn.-Bauinsp. Goebel Altona; Stollertoth-Metz; Dir. Spiess v. Linkuhner-Seckenburger Entwässerungs-Verb.-Neunkirch, Ostpr. — 1 Städt.-bmstr. d. d. Magistrat-Detmold. — Je 1 Bfhr. d. Reg.-Bmstr. Voigt-Berlin N., Strafe 16 No. 6; P. W. 071 „Invalidendank“-Dresden; W. 43 Rud. Mosse-München.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Dombmstr. Salzmann-Bremen; Arch. H. Groothoff-Hamburg; P. 15, Y. 24 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Gothiker d. Bmstr. Jos. Lucas-Mainz. — 1 Ing. d. Städt. Baudeputat.; Abth. I.-Berlin. — 1 Tiefbau-Konstrukteur d. N. 13 Exp. d. Dtsch. Bztg.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. d. kais. Kanal-Komm., Bauamt III-Rendsburg. — 1 Hilfslandmesser d. d. kgl. Eis.-Dir.-Erfurt. — Je 1 Bautechn. d. d. großh. sächs. Dir. d. III. Verwaltungs-Bezirks-Eisenach; Magistrat, Baudeputat.-Frankfurt a. M.; Stadtrath-Riesa; Brth. Metzantoin-Straßburg i. Els.; Landes-Bauinsp. Schiller-Jarotschin; Reg.-Bmstr. Schrader-St.-Arolt; Kr.-Bmstr. Faerber-Neisse; Garn.-Bauinsp. Atzert-Stettin; die M.-Mstr. E. Schultz-Lippehne; Gust. Heyer-Ober-Waldenburg i. Schl.; M. 12 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Gas-u. Wassertechn. d. d. Stadtmagistrat-Aschaffenburg. — 1 Zeichner d. Arch. Weiser-Kreil-Charlottenburg.

Inhalt: Vom Zwinger in Dresden. — Die St. Katharinen-Kirche zu Hamburg. — Eisenbahn-Verbindung zwischen Chile und Argentinien. — Neue Befestigungsart der Schiene auf hölzernen Querschwellen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

### Vom Zwinger in Dresden.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 28 und 29.)

Der Dresdener Zwinger, Pöppelmanns Meisterwerk, zählt zu den eigenartigsten und höchsten Leistungen, welche einem deutschen Baukünstler jemals gelungen sind. Er bildet als solche nicht nur einen berechtigten Stolz des sächsischen Landes und Volksstammes, sondern ist als ein nationales Kleinod anzusehen, für dessen unversehrte Erhaltung jeder kunstverständige Deutsche die gleiche warme und herzliche Theilnahme empfinden muss.

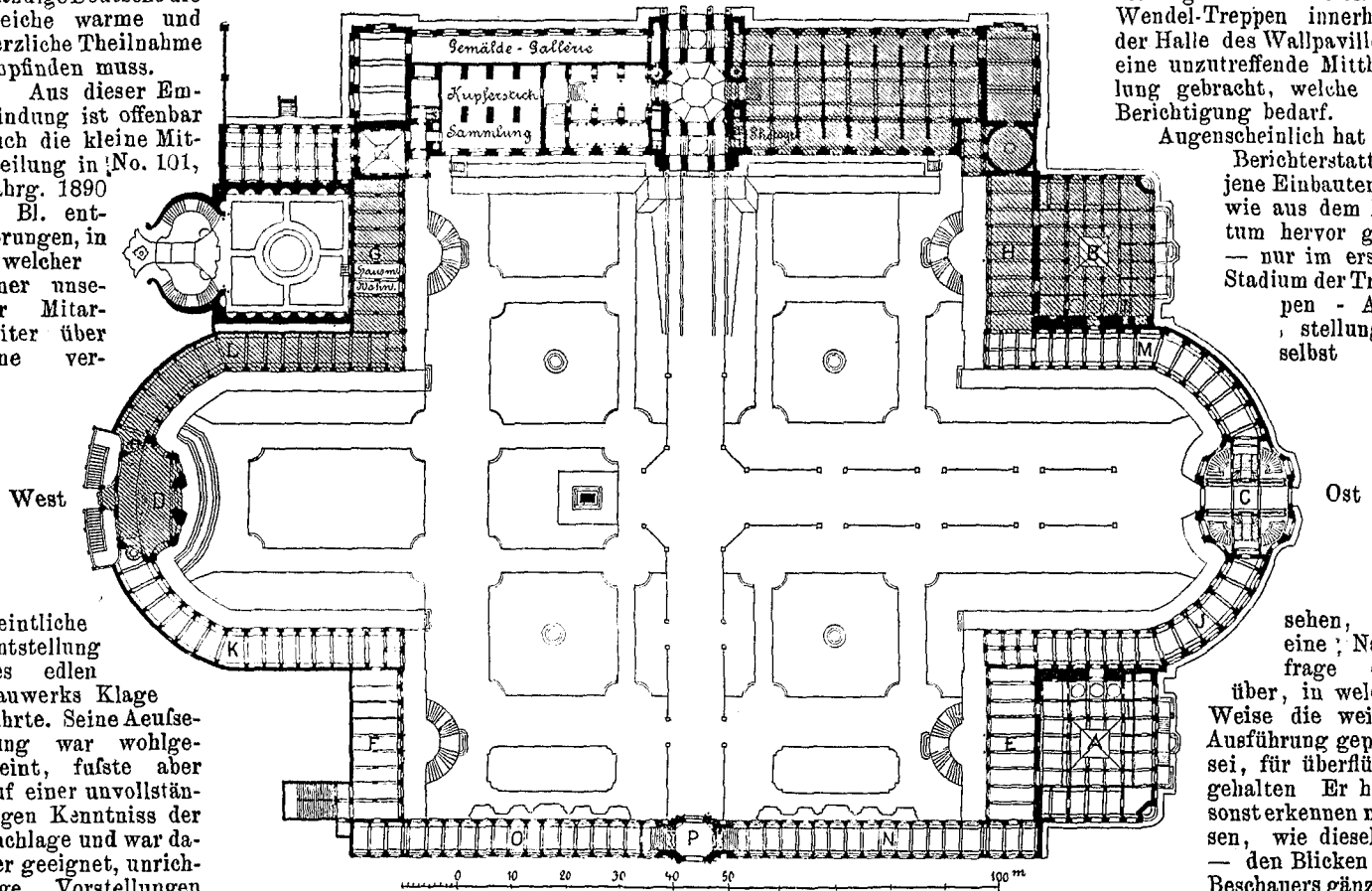
Aus dieser Empfindung ist offenbar auch die kleine Mittheilung in No. 101, Jahrg. 1890 u. Bl. entsprungen, in welcher einer unserer Mitarbeiter über eine vermeintliche

Entstellung des edlen Bauwerks Klage führte. Seine Aeußerung war wohlgemeint, fußte aber auf einer unvollständigen Kenntniß der Sachlage und war daher geeignet, unrichtige Vorstellungen von den z. Z. in Ausführung begriffenen Herstellungs-Arbeiten am Zwinger zu geben und die Thätigkeit der mit Leitung

dieser Arbeiten beauftragten Architekten in ein falsches Licht zu setzen. Es ist uns denn auch alsbald von zuständiger Seite her eine Richtigstellung jener Angaben zugegangen, die wir in Nachstehendem zum Abdruck bringen.

„Nummer 101 Jhrg. 1890 d. Bl. hat auf S. 615 über die Einziehung zweier eiserner Wendel-Treppen innerhalb der Halle des Wallpavillons eine unzutreffende Mittheilung gebracht, welche der Berichtigung bedarf.

Augenscheinlich hat der Berichtersteller jene Einbauten — wie aus dem Datum hervor geht — nur im ersten Stadium der Treppen-Aufstellung selbst gesehen, und eine Nachfrage darüber, in welcher Weise die weitere Ausführung geplant sei, für überflüssig gehalten. Er hätte sonst erkennen müssen, wie dieselben — den Blicken des Beschauers gänzlich entzogen — dem Rythmus der Außen-Architektur sich folgerichtig einfügen, was um so leichter zu bewirken war, als es nur



Gesamtplan des Zwingers mit Angabe der künftigen Raumbenutzung.

Semper'sches Museum auf der Nordseite: Gemälde-Galerie u. Kupferstich-Sammlung. — Bau nördlich vom Nymphenbade u. untere Hälfte des Pavillons G: Zur Kupferstich-Sammlung. — Obergeschoss des Pavillons G: Mathematisch-physikalischer Salon. — Wallpavillon D, Bogen-Galerien L u. K, Pavillon F u. Lang-Galerie O: Mineralogisches Museum. — P Portalbau. — Pavillon H mit Anbau B, Bogen-Galerien M u. J, Pavillon C, Pavillon E mit Anbau A und Lang-Galerie N: Zoologisches Museum.

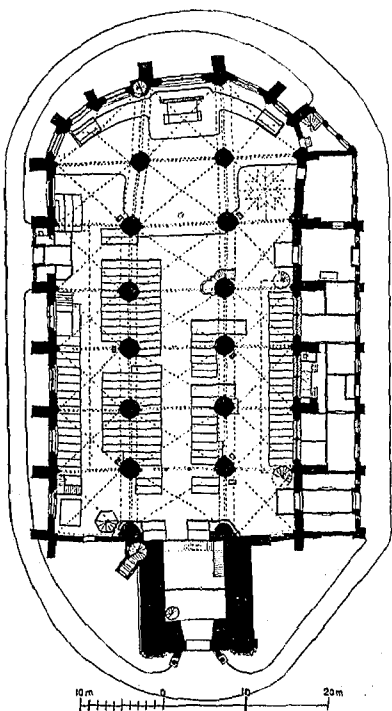
### Die St. Katharinen-Kirche zu Hamburg.

Nach einem Vortrage von Julius Faulwasser, gehalten den 14. Januar 1891 im Hamburgischen Architekten- und Ingenieur-Verein unter Mitwesenheit der Mitglieder des Vereins für hamburgische Geschichte.

Als die beiden ältesten Pfarrkirchen Hamburgs im Jahre 1842 beim großen Brande ein Raub der Flammen geworden waren, nahm der Verein für hamburgische Geschichte als eine seiner vornehmsten Fragen die Ausführung einer umfassenden Studie bezgl. der übrigen alten Hauptkirchen auf, deren Archive noch erhalten sind. Die Inangriffnahme eines solchen Unternehmens verzögerte sich aber Jahrzehnte lang, weil die einschlägigen Arbeiten von Pastor Wendt über den St. Katharinen-Kirchthurm und von Pastor Geffken über die St. Michaelis-Kirche, trotz allen Interesses, das sie erregen mussten, doch nur zeigen konnten, dass zur Ermöglichung weiter gehender Schlussfolgerungen vorher eine vollständige zeichnerische Aufnahme der Bauwerke vorhanden sein müsse und dass auch in geschichtlicher Beziehung nur ein Architekt imstande sein würde, die wenigen, sich über das 16. Jahrhundert zurück noch vorfindenden Angaben zu einer übersichtlichen Geschichte der Bauwerke zusammen zu fassen. Zur Bewerkstellung einer Arbeit nach so erweitertem Programm sah sich der Verein für hamburgische Geschichte aber erst in der Lage, als ihm 1889 zu seinem 50jährigen Stiftungsfest abseiten der obersten Kirchenbehörde als Honorar für den Verfasser einer Spezialarbeit über jede der hamburgischen Hauptkirchen ein Geldbeitrag in Aussicht gestellt wurde. Der Geschichts-Verein hat hierauf mit dem Vortragenden einen Vertrag geschlossen, wonach letzterer, wenngleich unbekannt mit dem Zeitaufwand, den solche Arbeit erfordern würde, sich verpflichtete, in gedachtem Sinne mit einer Studie über die St. Katharinen-Kirche den Anfang zu machen.

Diese Arbeit liegt nunmehr druckfertig vor. Die Aufnahme des ganzen Bauwerks mit seinem gegenwärtigen Zustand ist im Maafsstab 1:100 und die muthmaassliche Darstellung des ursprünglichen Zustandes im Maafsstab 1:250 auf 18 Blatt Zeichnungen aufgetragen. Ausser diesen Blättern konnten zur Illustration des Vortrags auch bereits einige von den übrigen 32, mittels photographischer Reproduktion in Aussicht genommenen bildlichen Beigaben der Monographie zur Ausstellung gebracht werden.

Die litterarische Arbeit erstreckt sich ausser auf die Geschichte der vorzüglichen Orgel und der grossen Zahl der in der Kirche enthaltenen Einzelkunstwerke, auf den werthvollen



Gegenwärtiger Grundriss der Kirche.

galt, bereits vorhandene Arkaden in der durch die benachbarten Ausführungen bedingten Weise abzuschließen. Inwiefern eine Entstellung der dadurch kaum berührten offenen Halle eintreten sei, ist demnach ganz unerfindlich!

Für Jeden aber, der die gekrümmten Figuren der Grundrissbildung und den eigenartigen Anschluss des Wallpavillons an die beiden Bogengalerien kennt, wird die Schwierigkeit der der Baubehörde gestellten Aufgabe begreiflich sein, die darin bestand, den über der offenen Halle befindlichen Saal des Pavillons nicht nur mit Zentralheizung zu versehen und die Heizapparate und Essenkörper dabei möglichst unauffällig anzuordnen, sondern auch durch einzubauende Treppen denselben in unmittelbare Verbindung mit jenen angrenzenden Galerien zu bringen, damit die dem Mineralogischen Museum in Zukunft zur Verfügung stehende gesammte Westhälfte des Zwingers eine zusammenhängende Verkehrs-Verbindung gestatte, für welche die offene Durchgangshalle des Wallpavillons bekanntlich bisher ein Hinderniss bildete.

Der Umstand nun, dass die geplanten Treppen-Anlagen sich dem Beschauer völlig entziehen und in Höhe des Walles nur durch kleine, seitlich angebrachte, geschlossene, apsisartige Anbauten sich kennzeichnen, dass ferner, und vor allem von der Fußbodenfläche des in seinen Wandungen vielfach gekrümmten und daher wenig ausnutzbaren Saales, nur 7 Geviertmeter für beide Treppen-Austritte an nutzbarem Raum verloren gingen und dass schließlich die große, nach dem Wall führende Freitreppe und damit die reizvolle Außen-Architektur der hier vorgelagerten Halle völlig intakt bleiben konnte, dürfte genügend für den Erfolg der seit einigen Monaten bereits vollendeten Anlage sprechen.

Die seltsame Anregung des Berichterstatters, eben jene zweiarmlige große Freitreppe zu überdecken (!) und zur Herstellung der geforderten Verbindung umzubauen, verräth eine solche Unkenntnis der einschlagenden Verhältnisse, dass hierauf nicht weiter eingegangen werden kann. Würde doch damit ein Eingriff in die unvergleichliche Außen-Architektur gerade an der hervor ragendsten Stelle des Pavillons zusammen hängen, welcher unter allen Umständen zu vermeiden war. Und wenn in früheren Jahrzehnten solche Eingriffe erfolgten, wie das angeführte Beispiel des „dürftigen Anbaues“ an den mathematisch-physikalischen Salon zeigt, so ist die gegenwärtige Bauleitung doch schwerlich hierfür verantwortlich zu machen, die ihrerseits nur bestrebt ist, allen Anordnungen auf künstlerisch echte Erhaltung und Wiederherstellung des Bauwerks nach Möglichkeit gerecht zu werden und die mannichfaltigen an sie heran tretenden Forderungen in Einklang mit der Architektur zu bringen, wo dies aber nicht anging, solche abzuwehren.

Den veränderten Zwecken der Gebäude entsprechend, hat, trotz lebhafter Einsprüche, es freilich nicht umgangen werden können, eine Anzahl von Zentralheizungs-Oefen den schon von früher her vorhandenen — es bestehen z. Z. deren 27 — hinzu zu fügen, wofür die Anlage von Essen unvermeidlich war. Wenn aber diese notwendigen Uebel, um den Eindruck der düftigen Architektur einer lebensfrohen Zeit nicht zu stören, so unauffällig wie möglich in ihrem Aeußern gehalten wurden, so ist dem bisher nur immer Anerkennung gezollt worden.

Altarschmuck, auf die Bibliothek, auf die interessante Geschichte der Brauerknecht-Brüderschaft in der Kirche, und, als im weiteren Sinne von mehr oder weniger großer Bedeutung für das Bauwesen derselben, auf das Siel unter der Kirche, die Anbauten an die Kirche, die Häuser und Erben der Kirche, auf das Feuerlösch- und Beerdigungswesen der Kirche und auf die Verwaltung und die Kosten des Bauwesens derselben. Das Ergebnis muss demnach als ein sehr reichhaltiges und für die hamburgische Geschichte in sehr vieler Hinsicht bedeutendes bezeichnet werden. Was eine Fortsetzung der Arbeit in bezug auf die übrigen Kirchen betrifft, so muss solche demnach als in hohem Grade wünschenswert erscheinen und wir hoffen, dass der Fortgang des Unternehmens nicht dadurch behindert wird, dass, wie sich freilich gezeigt hat, zur Deckung der Kosten mindestens das Doppelte des bis jetzt bewilligten Geldbetrages sicher zu stellen sein wird.

In den Bereich der Mittheilungen des Vortrags konnte natürlich nur der erste Theil der Arbeit, das Bauwerk von Kirche und Thurm selbst betreffend, hinein bezogen werden und es war auch hier nur möglich, einen ganz allgemeinen Ueberblick über die hauptsächlichsten Ergebnisse der Studie zu bieten. —

Was zunächst die Lage der Kirche anbetrifft, so steht dieselbe auf der Südspitze der sog. Grimminsel, deren Eindeichung schon in das Jahr 1050 gesetzt wird. Infolge mehrfacher Zerstörungen der Stadt, sowie infolge der 1072 erfolgten Verlegung des Erzbischofsitzes nach Bremen verzögerte sich aber die weitere kulturelle Entwicklung dieses niedrig gelegenen Stadtgebietes bis nach Abbruch der neuen Burg Adolf III und Eindeichung des rechten Alster-Ufers 1195 endlich auch die Cremoninsel eingedeicht und südlich derselben das Mührenflet und die Stadtbefestigung bis zur Alstermündung fortgeführt wurden, so

Derselbe Gesichtspunkt wird gewiss auch für die leitende Behörde der Frankenkirche bei Anlage einer Heizanlage maßgebend gewesen sein, welche, bei diesem Bauwerk wie bei den Zwingergebäuden beim Umbau keineswegs vorgesehen, durch veränderte Benutzung und andere Zeitverhältnisse wie Anforderungen bedingt, unvermeidlich geworden war. —dt.“

So dankenswerth und beruhigend diese Aufklärung auch ist, so schien sie uns im Verhältniss zu der Theilnahme, welche die bezgl. Angelegenheit bei der Mehrzahl unserer Leser erregt haben dürfte, doch nicht ganz ausreichend. Unsere demzufolge an die Bauleitung bezw. den obersten Beamten des sächsischen Hochbauwesens gerichtete Bitte, die vorstehenden Mittheilungen durch einige bildliche Darstellungen zu ergänzen, hat das bereitwilligste und liebenswürdigste Entgegenkommen gefunden. Es ist uns nicht allein ein reicher Stoff an Zeichnungen und photographischen Aufnahmen zur Verfügung gestellt worden, sondern wir sind auch in den Besitz einiger weiteren thatsächlichen Angaben über die bezgl. Bauarbeiten gelangt, die uns zu folgenden ergänzenden Mittheilungen in stand setzen.

In dem Gesamt-Grundriss des Zwingers auf S. 25 sind die Veränderungen ersichtlich gemacht, welche die Benutzung der Innenräume des Bauwerks neuerdings erfahren hat bezw. erfahren soll. Veranlasst sind dieselben dadurch, dass durch die Ueberführung der Gipssammlung in das durch Ausbau des ehemaligen Zeughauses geschaffene neue „Museum Albertinum“ die bisher von dieser beanspruchten Räume (die rechte Hälfte vom Erdgeschoss des Semper'schen Museums, die Pavillons II und G, der an letzteren sich lehrende Anbau B und die Bogengalerien L und M)\* für andere Zwecke frei wurden. Die neue Raumvertheilung ist derart erfolgt, dass die betreffende Erdgeschoss-Hälfte des Semper'schen Baues für die Zwecke der Gemäldegalerie (Sammlung von Bildern des 18. Jahrh., Photographien und Pastellbildern) ausgebaut wird, während der an die Räume der Kupferstich-Sammlung anstossende Theil vom Erdgeschoss des Pavillons G (bis zur Hausmeister-Wohnung) zu jener Sammlung, der andere Theil des Pavillons G, die Bogengalerie L und der obere Saal des sogen. Wall-Pavillons D zum Mineralogischen Museum, der Pavillon H mit dem Anbau B und die Bogengalerie M dagegen zum Zoologischen Museum hinzu gezogen werden. Letzteres wird demnach fortan die ganze Osthälfte des eigentlichen Zwingers einnehmen, während die Westhälfte, abgesehen von dem größeren Theil des in seinem Obergeschoss bekanntlich den mathematisch-physikalischen Salon enthaltenden nordwestlichen Eckpavillon G, dem Mineralogischen Museum zufällt.

Die baulichen Veränderungen, welche zufolge dieser neuen Raumvertheilung nothwendig wurden, um den oberen Saal des Wall-Pavillons D, der bisher nur durch die äußere Freitreppe auf der Hinterseite zugänglich war, mit den an das Erdgeschoss des Pavillons anstossenden Bogengalerien in Verbindung zu setzen, ohne doch den freien Durchgang vom Zwinger nach dem Wall und die Erscheinung der unteren offenen Halle zu beeinträchtigen, sind aus dem auf S. 28 mitgetheilten Grundrisse klar ersichtlich. Man wird den Architekten, welche den Umbau geplant

\* In dem Gesamtgrundriss auf S. 25 sind dieselben (mit Ausnahme der Bogengalerie M) durch Schraffirung hervor gehoben.

dass hinter deren Schutze sich zu Anfang des 13. Jahrhunderts endlich die Ansiedler zu mehren begannen.

Etwa in die Jahre zwischen 1230 und 1240 ist die Ausführung der ersten St. Katharinen-Kapelle zu setzen, deren früheste Erwähnung im Stadt-Erhebuch sich 1250 nachweisen lässt. Sowohl über die genaue Lage, wie über die Bauart können bestimmte Vermuthungen eingehend begründet werden. Zum Theil stützen sich dieselben auf die mehr oder weniger gleichzeitig erbaute St. Nicolai- und St. Marien-Magdalenen-Kapelle und zum anderen Theil auf die Größe und Einteilungsart der Gräber, die auf dem vermuthlichen Grund der Kapelle wesentlich von der Form der übrigen Kirchengräber abweichen. — Während die genannten beiden Kapellen aber schon nach Verlauf von verhältnissmäßig nur kurzer Zeit zu Kirchen umgebaut wurden, standen der Vergrößerung der St. Katharinen-Kapelle mehrere Schwierigkeiten entgegen, so dass mit diesem Unternehmen erst nach etwa 100 Jahren, d. i. ungefähr 1330, vorgegangen ist, als die Kirche, wie sich aus der 1274 erfolgten Einrichtung eines eigenen Grundbuchs ergibt, schon seit mehr als 50 Jahren zu einer selbständigen Pfarrkirche erhoben war. Der gewünschte Vergrößerung stand besonders die eigenartige Lage der Kirche entgegen, die nördlich durch die Privat-Grundstücke zweier Gemüsebauern, östlich durch einen, diese scheidenden Wassergraben, südlich durch die Stadtmauer und westlich durch das Steckelhörn-Flet eng begrenzt war. Als die Nothwendigkeit einer Erweiterung der Kapelle gebietend wurde, konnte man daher nicht, wie bei den genannten beiden anderen Kapellen, nach Westen weiter bauen, wobei erstere als Chor sich mehr oder weniger erhalten ließen, sondern die Erweiterung musste nach der Ostseite zu geschehen, und zwar war es, da man andernfalls zu nahe an die Stadtmauer gekommen wäre, außerdem unumgänglich, die Längsaxe der größeren Kirche

und ausgeführt haben. in der That die Anerkennung nicht versagen können, dass sie sich mit der ihnen gestellten, schwierigen Aufgabe so gut wie überhaupt möglich abgefunden haben. Insbesondere können wir es von unserem Standpunkte aus nur durchaus billigen, dass sie die von ihnen hinzu gefügten, zur Ansicht kommenden neuen Theile thunlichst unscheinbar gehalten haben, um auf diese Weise eine Beeinträchtigung der Pöppelmann'schen Schöpfung auf das denkbar geringste Maass herab zu setzen. Jedenfalls ist ein derartiges Verhalten pietätvoller, als wenn sie den Versuch gemacht hätten, jene Theile in künstlerisch aufwändiger Weise zu gestalten und dem Organismus der alten Zwinger-Architektur anzugliedern.

Gerade dieser Wall-Pavillon, der zu den ältesten, i. J. 1711 begonnenen Theilen der Zwinger-Anlage gehört, gilt ja mit Recht als dasjenige Werk, an welchem das schöpferische Genie seines Erbauers und die Kunst der von ihm beschäftigten bildnerischen Hilfskräfte am glänzendsten sich entfaltet hat.\* In Anerkennung dieser Thatssache ist man denn auch gelegentlich der in Rede stehenden Bauarbeiten bedacht gewesen, ihm diejenige künstlerische Herstellung angedeihen zu lassen, die er verdient.

Ueber die dabei angewendete Technik sind auf S. 588 Jhrg. 1890 u. Bl. gleichfalls bereits einige Mittheilungen gemacht worden, die nur in sofern zu berichtigen sind, als die innerhalb der in Zementguss neu angesetzten Theile eingelegten Drath-

\* Angesichts der oft gehörten Behauptung, dass die hier von Pöppelmann durchgeführte Behandlung der Architektur sich von allen geschichtlichen Ueberlieferungen frei gemacht habe und als Ausdruck durchaus selbständiger, unzugelieferter Phantasie zu betrachten sei, möge dem Verfasser die Bemerkung gestattet sein, dass er in dem fraglichen Bau das ausgeprägte Beispiel einer barocken Schöpfung im Sinne der Gerüst-Stile und zugleich ein außerordentlich bezeichnendes Beispiel jener, von den bahnbrechenden Künstlern der letzten Jahrhunderte immer aufs neue angestrebten „Synthese“ zwischen den Struktur- und Formgedanken der Antike und des Mittelalters erblickt. Denn der hier in freier Beherrschung aller künstlerischen Mittel des Barockstils durchgeführte Struktur-Gedanke — ein System von vertikal ausklingenden Pfeilern, verbunden durch Bögen mit Giebel-Bekrönungen, hinter denen die Dachhaube aufsteigt — ist durchaus mittelalterlichen Ursprungs. — Selbstverständlich wird durch diesen Nachweis der Ruhm Pöppelmann's und die Bedeutung seiner künstlerischen That in keiner Weise geschmälert.

### Eisenbahn-Verbindung zwischen Chile und Argentinien.

In der Valparaiso-Zeitung „la Union“ finden wir die folgenden kurzen Notizen über den „Ferrocarril Transandino“: Llaillay ist der Knotenpunkt der Eisenbahnen, welche Valparaiso mit dem Innern Chile's verbinden. Die Hauptbahn nach Santiago nimmt von hier aus eine südliche Richtung, während eine Zweigbahn, das Flussthal des Aconcagua hinauf steigend, über San Felipe nach Santa Rosa de los Andes führt; hier endet sie. Auf der östlichen Seite Süd-Amerikas reicht die von Buenos Ayres ausgehende Eisenbahn bis Mendoza. Diese beiden Punkte, Mendoza und Santa Rosa de los Andes (gewöhnlich kurz los Andes genannt) durch einen Schienenstrang zu verbinden, ist der Zweck des grossartigen Unternehmens, an welchem jetzt an beiden Seiten mit voller Kraft gearbeitet wird und welches voraussichtlich in 4 bis 5 Jahren seiner Vollendung entgegen sieht.

Der Kamm der Cordilleren bildet die Grenze zwischen Chile und Argentinien. Auf chilenischem Gebiet wird die Länge des zu

gewebe nicht von Messing-, sondern von Kupferdraht hergestellt worden sind. Man hat für diese Technik sich entschieden, weil man mit derselben sowohl an dem früheren, 1875 hergestellten Portal der ehemaligen Schlosskirche (jetzt am Johanneum) wie an den Wandbrunnen der Laugalerie des Zwingers (1880) vortreffliche Erfahrungen gemacht hat, während die theilweise Erneuerung frei stehender Skulpturen in Sandstein sich ebenso schlecht bewährt hat, wie die Anwendung der früher versuchten, verschiedenartigen Imprägnirungs-Mittel. Welchen Umfang die bezgl. Arbeiten hatten, wird daraus erhellen, dass vom 1. April bis 31. Oktober v. Js. an der Herstellung des Wallpavillons 7 Bildhauer, 3 Steinmetzen, 4–5 Maurer, 6 Handarbeiter (lediglich zum Reinigen und Waschen), 2 Klemmner, 2–3 Zimmerleute und 4 Maler ununterbrochen beschäftigt gewesen sind, und dass dafür ein Betrag von 20 000 M. aufgewendet worden ist.

Von dem Erfolge des Herstellungsbaues, der nicht nur in der Erneuerung aller fehlenden und schadhaften Theile, sondern auch namentlich darin beruht, dass wiederum durchweg der unersetzliche Reiz des früher durch einen Oelfarben-Anstrich verdeckten echten Sandstein-Materials sich geltend macht, geben die neben einer Gesamtansicht des Pavillons von uns im Ab-bilde mitgetheilten Einzelheiten wenigstens eine annähernde Vorstellung. Die den betreffenden Bildern zugrunde liegenden photographischen Aufnahmen sind von dem bauleitenden Architekten, Hrn. Reg.-Baumeister Karl Schmidt selbst angefertigt. Sie gehören zu einer Sammlung, welche in erschöpfender Vollständigkeit alle ornamentalen und figürlichen Skulpturen des Baues wiedergibt und zugleich dazu bestimmt ist, bei künftigen Herstellungs-Arbeiten, die natürlich nicht ausbleiben werden, als zuverlässiger Anhalt zu dienen. Jedoch ist in Aussicht genommen, diese Sammlung später auch Künstlern und Kunstfreunden zugänglich zu machen, die in ihr einen unerschöpflichen Schatz der Anregung finden werden.

Die obere Leitung der am Zwinger ausgeführten Aenderungs- und Herstellungs-Arbeiten, die noch bis zum Jahre 1893 sich erstrecken werden, ruht in der bewährten Hand des Hrn. Geh. Oberbaurath, Ober-Landbaumeister Canzler in Dresden.

—F.—

legenden Schienenstranges 66 km, auf der östlichen Seite etwa 120 km (eine genaue Angabe ist in dem Bericht nicht enthalten) betragen.

Von los Andes aus folgt die Bahn zuerst dem Laufe des Aconcagua (auf dieser Strecke von 13 km ist die Bahn schon jetzt für Arbeiterzüge benutzbar) und biegt dann in nordöstlicher Richtung in das Thal des Nebenflusses Colorado. Die Arbeiten sind so weit vorgeschritten, dass im nächsten Jahre voraussichtlich schon eine Strecke von 34 km befahrbar sein wird. Bis dahin ist die Steigung eine allmähliche, im Durchschnitt kaum grösser als 2½%; jetzt aber ist man in der unmittelbaren Nähe des Gebirges angelangt, und die Schwierigkeiten beginnen. Man befindet sich hier erst auf einer Höhe von 1300 m über der Meeresfläche und der Pass von Uspallata, wo die Bahn in einem 5 km langen Tunnel den Kamm der Cordilleren durchschneidet, ist 3790 m hoch. Wie tief unter diesem Kamm der Tunnel liegen wird, ist in dem Reiseberichte nicht erwähnt. Doch

gegen diejenige der Kapelle um etwa 2 m zu verschieben. Der für solche Lage der neuen Kirche erforderliche Platz wurde gewonnen, indem die Eigenthümer der nördlich gelegenen beiden Gehöfte ein Stück ihres Gartenlandes abtraten; derselbe erheischte aber als weitere, vor der Bebauung zu überwindende Schwierigkeit die unterirdische Abführung des erwähnten Grenzgrabens, welche ungefähr an derselben Stelle, wo der offene Graben sich befinden haben mag, mittels einer aus 7 cm starken Eichenholzbohlen konstruirten, 43 zu 43 cm weiten Stilleitung bewerkstelligt wurde, die als Ableitung des Hafenmores am Grimm bis 1723 bezw. bis 1875 in Betrieb gestanden und für die Kirche vielerlei Schwierigkeiten nach sich gezogen hat. Auf dem so geschaffenen Grundstück wurde von dem bei 80 m Breite auf 58 m Länge geplanten Kirchbau zunächst der Chorthail in Länge von 34 m oder 4 Gewölbejochen in Angriff genommen, und bis etwa 1360 vollendet, wobei einem der Kirche ertheilten Ablassbrief vom 28. Mai 1354 wesentliche Bedeutung für die Herbeischaffung der letzten Baumittel beizulegen ist.

Eine Ansicht der älteren Kapelle mit Chorstumpf der neuen Kirche scheint sich in dem Bilde von Hamburg wieder erkennen zu lassen, welches (Staphorst III), in der ehem. St. Petri-Kirche hinter der Taufe hing. Mit dem Bau des westlichen Theiles der Kirche, der sich noch heute in mehreren Stücken von jenem ersterbauten Chorthail unterscheidet, beginnt die durch die erhaltenen Memorial-Bücher der Kirche mit Sicherheit nachweisbare historische Zeit derselben. Demnach ist der Beginn des Weiterbaues in das Jahr 1377 zu setzen, wo Wilken Rodenborch und Johann Hesebeck als damalige Besitzer der mehrerwähnten beiden Bauernhöfe, gegen Zuerkennung bestimmter Gerechtsame, weitere Stücke ihres Gartenlandes an die Kirche abtreten mussten. Von 1384 an finden sich dann fortgesetzt grössere und kleinere Gaben, meistens in Form von gegen 6⅔ % auf

Leibrenten gegebenen Kapitalien für den Bau der Kirche verzeichnet. Die Kapelle ist so lange wie möglich, wahrscheinlich bis 1407, wo das nördliche Seitenschiff schon vollendet wurde, erhalten geblieben. An der Südseite ist erst 1402 mit dem Fundament begonnen. Durch die Cäcilien-Fluth, eine grosse Ueberschwemmung im Jahre 1412, ist der Bau nachhaltig unterbrochen, so dass das Dach des Mittelschiffes erst 1425 gerichtet ist, worauf im folgenden Jahre die Gewölbe geschlossen wurden. 1433 soll der Thurmbau begonnen sein, für welchen die Fundamente der früheren Kapelle benutzt wurden. Hierdurch musste sich die Längsaxe des Thurmes wie oben begründet, um rd. 2 m gegen diejenige der Kirche versetzen. — Im Vergleich zu den älteren hamburgischen Haupt-Kirchen St. Petri und St. Nicolai ist die St. Katharinen-Kirche an Grösse freilich nicht als bedeutender zu bezeichnen, übertrifft dieselben aber wesentlich in bezug auf ihre Höhe, da die Scheitel der Mittelschiffgewölbe jener Kirchen nur 20 m bezw. 22 m Höhe erreichen, diejenigen der St. Katharinenkirche aber auf 29 m über dem Fußboden liegen. Dennoch muss der Eindruck ihres Innenraums leider als einigermaassen plump bezeichnet werden, da die Durchmesser der schlichten runden Pfeiler mit 2,6 m etwas übertrieben gross angenommen sind. — Schnell ist nach Vollendung der Kirche der Innenraum sehr reich ausgeschmückt worden, indem vor allem allein 19 Altäre errichtet wurden, über deren zahlreiche und kostbare Kleinodien und schätzbare Reliquien sich noch vielerlei Nachrichten aufgefunden haben. Ueber die Lage des Hauptaltars, der Sakristei usw. lassen sich noch ganz bestimmte Mittheilungen machen; auch mehrere Epitaphien und Gemälde können schon in jener frühen Zeit nachgewiesen werden und die Orgel ist zuerst 1433 erwähnt.

Die Bewegung der Reformation hat sich dann an der St. Katharinen-Kirche früher als an irgend einer andern hamburgi-



ergiebt eine Schätzung der örtlichen Verhältnisse für den Tunnel etwa 3—400 m unter der Passhöhe, so dass also die Scheitelsecke der Bahn etwa 3400 m über der Meeresfläche liegen dürfte. Hieraus folgt für die letzten 32 km eine durchschnittliche Steigung der Bahn von  $6\frac{3}{4}\%$ .

Bei dem vorerwähnten Punkte d. h. 84 km von los Andes, fängt die erste Zahnradbahn an, und es wechseln auf den noch übrigen 32 km Zahnrad- u. Adhäsions-Bahnen fortwährend ab, in derselben Art, wie wir es z. B. auf der Bahn zwischen Interlaken und Grindelwald oder auf der Harzbahn bei Blankenburg sehen. Die Steigung der letzten 11 km auf der chilenischen Seite, von el Juncal bis zur Cumbre kann nur durch fast ununterbrochene Tunnel-Längen überwunden werden. In diesen Tunneln soll eine gleichmäßige Steigung von 8% eingehalten werden, trotzdem ist noch ein Kehrtunnel unvermeidlich, um die erforderliche Höhe zu gewinnen.

An allen diesen Tunneln wird schon mit Nachdruck gearbeitet; von der herzustellenden Tunnel-Länge von im ganzen 15375 m waren aber im Oktober erst 2520 m fertig gestellt. Bis jetzt scheint einfach mit Hammer und Meißel gearbeitet zu sein; in der nächsten Zeit sollten aber die schon beordneten elektrischen Motoren auf-



Schlussstein-Bekrönung über der mittleren Bogenöffnung des Erdgeschosses.

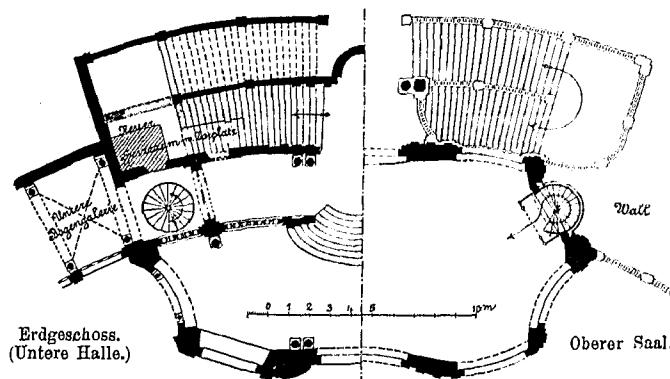
### Neue Befestigungsart der Schiene auf hölzernen Querschwellen.

(Sicherheits-Schienen Nagel D. R. P. angem.)

Die gegenwärtig übliche Befestigung der Schiene auf der hölzernen Querschwelle ist i. A. eine mangelhafte, sowohl bei dem einfachen Schienen Nagel, als bei dem Schrauben Nagel (tirefond). Selbst bei sehr gut unterstopften hölzernen Schwellen lässt es sich nicht vermeiden, dass die Schiene beim Befahren durch die Züge sich etwas senkt und beim Verlassen der rollenden Last wieder hebt. Dieses Spiel der auf- und niedergehenden Bewegung veranlasst aber, dass der Schienenfuß den Schienen Nagel hebt und nach einiger Zeit der Kopf des letzteren nicht mehr auf dem Schienenfuß aufliegt. Unstreitig ist dies ein großer Missstand.

Die in die Höhe stehenden

Schienen Nägel müssen durch den Bahnwärter, bei Vermeidung empfindlicher Strafen, niedergeschlagen werden und wenn dies nicht oder nicht rechtzeitig geschieht, so ist eben die Befestigung der Schienen auf der Schwelle mangelhaft, welcher Umstand unter ungünstigen Verhältnissen, bei schneller Fahrt durch starke Kurven, ungünstiger Witterung usw. entschieden die Fahrsicherheit beeinträchtigen kann. Da das Aufliegen des Schienen Nagels auf dem Schienenfuß nötig ist, so ist es erforderlich eine solche Konstruktion anzuwenden, welche den Zweck der Befestigungsmethode auch wirklich dauernd erreicht. Dies ist aber bei dem einfachen Schienen Nagel nicht der Fall.



Wallpavillon des Zwingers in Dresden.

schon Hauptkirche geltend gemacht und nachdem die neue Kirchenordnung 1528 offiziell in Hamburg eingeführt war, veränderte sich plötzlich das Ansehen des Inneren der Kirche in durchgreifender Weise. Die Altäre wurden beseitigt, mancher Schmuck zerstört und von etwa 1540 an sind die werthvolleren Kleinodien verkauft worden. Dafür ließen man Gestühle errichten und vervollkommnete vor allem die Orgel. — Der Thurm war während über 100 Jahren in Höhe des Kirchendaches mit einem Nothdach abgedeckt geblieben und es wurde an ihm erst 1565 weiter gebaut, als infolge einer frommen Stiftung zur Erinnerung an die furchtbare Pest, welcher 1564 bis 65 über 20 000 Menschen zum Opfer gefallen waren, die Thurmfront durch den Bildhauer Wentzel mit einer Anzahl größerer Reliefs bezw. Statuen geschmückt werden sollte. Zwecks Schaffung eines geeigneten Hintergrunds für diesen Schmuck verblendete Wentzel die ganze Thurmfront mit 4 über einander angeordneten Säulenstellungen im Renaissance-Stil. Da seine Ausführungsweise dem Kollegium aber nicht gefiel, so musste er die Arbeit verlassen, welche dann durch den Bildhauer Sprenger vollendet wurde. Sowie dieselbe zum Abschluss gebracht war, erhielt 1568 der berühmte Maler Daniel Frese den Auftrag, die ganze Thurmfront, sowohl die Gesimse und Säulen, wie auch die Bildhauerwerke mit lebhaften Farben und unter reicher Verwendung von Gold bunt zu bemalen. Die Nachrichten über diese Thatsache dürften dadurch noch bemerkenswerther erscheinen, dass sich auch alle einzelnen Farbenrechnungen im Kirchenarchiv noch aufgefunden haben. Das reizvolle Ergebniss dieser Ausführung wurde aber leider schnell wieder preisgegeben, indem man 1596 beschloss, den Thurm zu erhöhen, was durch Hinzufügung von noch 2 weiteren eben solchen Säulenstellungen geschah, so dass die Front nunmehr durch eine ganz unverständliche

Häufung kleinlicher Motive, trotz neuerlich hinzu gefügter weiterer Vergoldung, einen niedrigen und unschönen Eindruck gemacht haben muss. 1602 und 1603 hat der Thurm dann durch den Zimmermeister Joachim Behn oberhalb eines aus Holz konstruirten Oktogons einen schlanken, pyramidenförmigen Helm erhalten, dessen Baukosten etwa 88 400 M. betragen haben. — Bezüglich des Inneren der Kirche wurde inzwischen 1593 der Altar auf seinen jetzigen Platz gestellt und innerhalb des 2. Gewölbejochs, wo derselbe sich vorher befunden hatte, wurde 1599 ein Chorlethner erbaut, dessen Brüstungs-Füllungen der Bildhauer Jürgen Baumann im Auftrage der Kirche mit 12 Alabaster-Reliefs schmücken musste. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts sind ferner nochmals große Summen auf Vervollkommen der Orgel verwendet und 1619 erhielt die Kirche als Geschenk vom Bürgermeister Beumann den prächtigen, marmornen Taufstein, der lange Zeit für eine der größten Sehenswürdigkeiten unserer Stadt gegolten hat. Mindestens ebenso schätzenswerth aber ist die Kanzel, die, gleichfalls ganz aus Marmor und mit den Statuen der 12 Apostel geschmückt, 1638 von der Familie von Uffeln geschenkt wurde und sich zum Glück bis jetzt erhalten hat. 1638 ließ das Kollegium zur weiteren Ausschmückung des Gotteshauses auch einen neuen Altar erbauen, der im ganzen aus Holz hergestellt, aber doch auch in reicher Weise mit Alabaster-Reliefs und figürlichem Bildschmuck geziert wurde. Zur Gewinnung einer größeren Anzahl von Sitzplätzen war an der Nordseite schon 1603 eine Empore eingebaut und 1669 ist eine solche ebenfalls auch an der Südseite errichtet, wonach die Kirche 1316 feste Plätze und 270 Stuhlsitze enthielt. Die Brüstungen beider Emporen wurden mit Bildern geschmückt, für deren Aufnahme dieselben in 55 bezw. 25 Füllungen getheilt sind.

(Schluss folgt.)

Der Unterzeichnete hat sich mit dieser Frage schon längere Zeit beschäftigt und einen Schienennagel mit Stütze konstruiert, welcher nach seiner Befestigung unverändert fest in der Holzschwelle haften bleibt, bezw. welcher durch die Last des rollenden Materials gezwungen wird in seiner Lage zu verharren.

Dieser Schienennagel *N* — in umstehender Zeichnung dargestellt — ist in dem unteren Theile in der gewöhnlich üblichen Weise ausgeführt, nach vorne dagegen verlängert und auf jeder Seite mit einer Backe *B* versehen. Zwischen diese Backen wird die Stütze *S* eingeschoben, welche zwischen Schienenkopf und Nagel eingespannt eine Bewegung oder Hebung des Nagels verhindert. Damit die Stütze ihrerseits ihre Lage beibehält, ist diese, sowie jede Backe mit einer runden Öffnung versehen, durch welche ein Stift *T* gesteckt ist, der durch die kleine Mutterschraube *m* festgehalten wird.

Nach der Befestigung wird kein Theil des beschriebenen Schienennagels mit Stütze lose; auch die gut angezogene kleine Schraube bleibt immer fest.

Bei Anwendung dieser Befestigungsweise besteht absolute Sicherheit, dass das Schienengleise sich in Ordnung befindet, so lange Schienen und Schwelle tauglich sind. (Statt der kleinen Schraube *m* kann auch eine Schliesse oder statt Stift mit Schraube ein sogenannter Schlüsselstift verwendet werden, welcher nach dem Einstecken um 200° gedreht wird und hierdurch ebenfalls die Stütze festhält; die Verwendung eines runden Stiftes mit Schraubenmutter erscheint aber einfacher.)

Die Befestigung des Schienennagels mit Stütze ist in  $\frac{1}{2}$  Minute vollzogen und ebenso rasch kann derselbe entfernt werden, wenn solches der Schiene od. Schwelle wegen nöthig wird. —

Bei der Stofsverbindung genügt es, wenn neben die Lasche ein Schienennagel geschlagen wird; soll aber innerhalb der Lasche ebenfalls ein Nagel eingeschlagen werden, so wird ein gewöhnlicher Schienennagel mit verlängertem Kopfe zu verwenden sein, auf welchem, anstelle der Stütze, die Lasche aufsitzt. —

Die Brauchbarkeitsprobe hat der Schienennagel mit Stütze vollkommen bestanden, indem ein derartig konstruierter Nagel

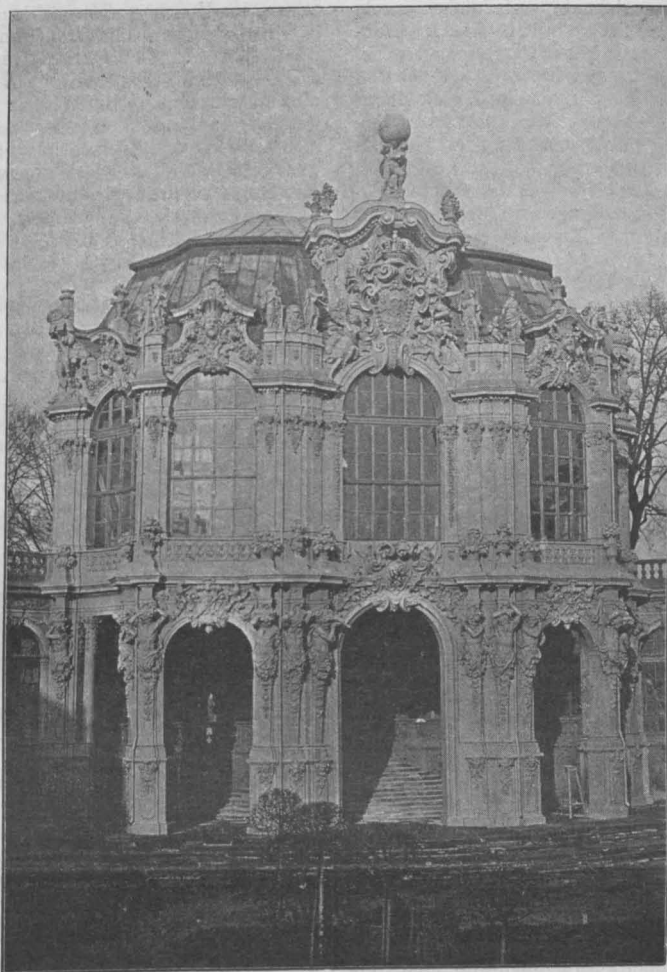
nummehr schon über  $\frac{1}{4}$  Jahr in stark befahrener Bahnstrecke mit starkem Gefälle und starker Kurve in einer nicht neuen Schwelle eingeschlagen, sich in keiner Weise verrückt hat; ebenso wenig ist irgend ein Theil lose geworden, noch war eine Beihilfe nöthig. Alle Theile blieben und bleiben fest.

Durch diese unverrückt fest bleibende Befestigung der Schiene auf der Holzschwelle ist, abgesehen von noch weiteren Vortheilen z. B. größerer Sicherheit gegen Umkanten der Schienen, wie erwähnt unstreitig eine erhöhte Betriebssicherheit erreicht. —

Was den Kostenpunkt anbetrifft, so wird die neue Konstruktion mindestens nicht mehr kosten, als die einzelnen Befestigungstheile bei eisernen Querschwellen; mehr kann man wohl billiger Weise nicht verlangen. Da die Befestigung der Schiene auf eis. Querschwellen mehrere Konstruktionstheile verlangt, so ist es gewiss nicht als Nachtheil anzusehen, wenn mehrere Theile zur Befestigung auf einer Holzschwelle angewendet werden, um so weniger, als diese Theile, nach ihrer Zusammensetzung ein unverändert fest bleibendes Ganzes bilden.

Es wiegen nun z. B. 4 Ansatzbolzen mit Muttern und 4 Deckplättchen etwa 2,7 kg und 4 Schienennägel mit Stützen u. Stiften etwa 2,5 kg; ein solcher Schienennagel mit Zubehör kostet im grofsenhergestellt, etwa 16 Pf., also etwa eben so viel wie ein Ansatzbolzen mit Mutterschraube und Deckplättchen. Der gegenwärtig gebräuchliche Schienennagel kostet allerdings etwa nur 6—7 Pf., hat aber den oben erläuterten Nachtheil, dass er den verlangten Zweck, die Befestigung der Schiene, nur unvollkommen erfüllt. —

Stütze, Stift u. Schraubenmutter sind äufserst leicht fabrikmäfsig herzustellen; nur die Anfertigung der Backen an dem Kopfe des Schienennagels verlangt besondere Vorkehrungen; keineswegs kann die Herstellung eine schwierige sein, wenn auch das aller-einfachste Modell in der Regel bei unseren Fabrikanten das beliebteste zu sein pflegt; ist indessen eine zweckmäfsige Vorrichtung in der Fabrik getroffen, so wird auch die Ausfertigung des Nagelkopfes einfach sein. Die einzelnen Theile müssen in der Fabrik zusammengesetzt werden, so dass diese bei der Anwendung auf der Strecke sicher passen. Hoffentlich sieht sich



Wallpavillon des Zwingers in Dresden.



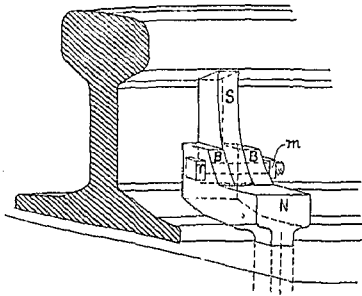
Hermen von einem Pfeiler des Erdgeschosses.

Nach photographischer Aufnahme von Reg.-Baumeister Karl Schmidt in Dresden.



Bekrönung eines Eckpfeilers im Obergeschoss.

eine unserer deutschen Bahnverwaltungen veranlasst, die neue Konstruktion anzuwenden; es empfiehlt sich dies m. E. insbesondere auf den Hauptgleisen schwieriger Strecken, in Tunnels usw.



einfach darin, dass ein grades vierkantiges Eisen, als Schienennagel

Erwähnen darf der Unterzeichnete vielleicht noch, dass er nach der Anmeldung zur Patentirung in Erfahrung brachte, wie der von ihm angestrebte Zweck durch ein amerikanisches Patent erreicht werden sollte. Die Konstruktion bezw. Methode, welche dem amerikan. Patent zugrunde liegt, besteht

in die Schwelle eingeschlagen und dessen oberer Theil mit dem Hammer so umgeschlagen werden soll, dass ein Anschluss an den Schienenkopf erreicht wird. Es leuchtet aber sofort ein, dass es problematisch ist diesen Schluss zu erreichen und dass nach Passiren einiger Züge dieser Schluss unbedingt wieder aufhört; ausser anderen grossen Nachtheilen ist bei diesem Verfahren ein Umkippen der Schiene leicht möglich. —

Bei der von mir erdachten u. beschriebenen Konstruktion „Schienennagel mit Stütze“ wird aber das Prinzip, durch die Last bezw. Kraft des über die Schiene rollenden Materials eine absolut sichere Befestigung zu erreichen, thatsächlich herbeigeführt; ausserdem ist der Schienennagel mit Stütze leicht, sicher, rasch und einfach zu befestigen und zu entfernen. Bei der Thatsache, dass viele Bahnverwaltungen sich dem Oberbau mit Holzschwellen wieder zugewandt haben, dürfte die neue Konstruktion willkommen sein.

Hanau, Oktob. 1890.

Zimmermann, Ingenieur.

### Vermischtes.

**Fernsprech-Verbindungen.** Zu den zwei bisher bestehenden internationalen Fernsprech-Verbindungen: Paris-Brüssel von 315 km Ausdehnung und Buenos-Ayres-Montevideo von 302 km Länge wird in Kürze eine dritte Verbindung Paris-London treten, welche die beiden erstgenannten wie an Länge so an Bedeutung bei weitem übertrifft. Auf französischem Boden wird die Verbindung etwa 290 km lang sein, dann mit 40 km Länge in der Linie Calais-Dover am Kanalgrunde weiter laufen und nach einer fernerer Wegeslänge von 113 km London erreichen.

Die Schwierigkeiten der Verständigung auf derartig langen Linien bestehen nicht mehr in der Wegeslänge an sich, da es, wie bekannt, viele Linien von ungleich grösserer Ausdehnung als die oben genannten drei giebt; die längste darunter ist bisher wohl die Linie Paris-Marseille, welche etwa 1000 km Länge besitzt und deren Betrieb keinerlei Schwierigkeiten bietet. Dies gilt überhaupt so lange man es mit oberirdischen Leitungen zu thun hat und die Verständigung ist auch gut, wenn die Leitung einheitlich ihrer ganzen Länge nach unterirdisch durch Kabel geschieht. Schwierigkeiten beginnen aber, wenn Kabel und oberirdische Leitung abwechseln, wie es auch bei der oben genannten südamerikanischen Linie die eine Kabelstrecke von 45 km Länge hat, stattfindet. Der bekannte Wiener Elektriker Z. Kareis macht in der N. Fr. Pr. über die eigenthümlichen Schwierigkeiten des gemischten Betriebes u. a. folgende Angaben:

Es ist sicher, dass man auf guten Luftlinien ungefähr fünfzehn-, ja sogar zwanzigmal weiter telefoniren kann, als auf den gangbaren Kabeln. Die Telephon-Verwaltungen, welche durch das Anwachsen der Abonnentenzahl genöthigt sind, die Theilnehmerdrähte in ihre Zentrale unterirdisch, und zwar schon aus beträchtlicher Entfernung zuzuleiten, müssen das beste und somit das theuerste Material und die vorzüglichsten Apparate wählen, sich also in jedem Betracht Geldopfer auferlegen, wenn sie den Einfluss der unterirdischen Kabel auf das Sprech-Ergebniss bekämpfen wollen. Merkwürdig ist das Verhalten der Kabel in den gemischten Leitungen; diejenige Station, welche am Kabel-Ende liegt, kann sich leicht verständlich machen, aber sie hört schlecht, was am Ende der Luftleitung gesprochen wird. Die Damen in den Zentralen, zu welchen die Wünsche des am Ende des oberirdisch geführten Drahtes befindlichen Abonnenten gelangen, müssen sehr gespannt aufhorchen, um das, was der Letztere, der ja ohnehin nicht immer seine Schallwellen richtig in den Trichter sendet, spricht, zu verstehen.

Von der beispiellos raschen Ausdehnung des Fernsprecherwesens in Deutschland giebt es eine Vorstellung, dass in Berlin am 17. v. M. der 15 000te Fernsprech-Anschluss hergestellt worden ist, was seit etwa 1 1/2 Jahren einer Vermehrung der Zahl der Anschlüsse um 50 Prozent gleichkommt. Es ist klar, dass eine derartige Zunahme nur durch voraus gegangene aussergewöhnliche Anstrengungen der Telegraphen-Verwaltung genügt werden konnte. Hierzu ist es von der grössten Bedeutung gewesen, dass die Anlage des unterirdischen Fernsprechnetzes vom Reichspostamt rechtzeitig in Angriff genommen war. Dasselbe, mit einem Kostenaufwand von nahezu 2 000 000 M. fertig gestellt, besitzt über 4 000 000 m Leitungslänge; das Gesamtgewicht der verlegten, je 28adrigen Kabel beträgt 416 822 kg, die Gesamtlänge der gusseisernen Röhren, in denen die Kabel liegen, 42 000 m. Die Zahl der Leitungen kann durch Einziehung neuer Kabel in die Röhren jeder Zeit mit Leichtigkeit vermehrt werden, zu welchem Zweck 522 Kabelbrunnen in den verschiedensten Stadttheilen aufgemauert sind. Mit dieser grossartigen Anlage besitzt Berlin wohl das solideste und vollkommenste Fernsprechnetzauf der ganzen Erde.

„Der Austritt der Staats-Baubeamten spez. der Kgl. Reg.-Baumeister aus dem Staatsdienst.“ Diese Ueberschrift hat ein Artikel des angesehenen „Deutschen Tageblatts“ vom 4. d. Mts. No. 6, auf den wir alle Fachgenossen hiermit aufmerksam machen.

Besonders sympathisch berühren die Stellen die von der Thätigkeit der Regierungs-Baumeister bei den Eisenbahn-Direktionen als „Expedienten“ handeln, während der junge Assessor eo ipso als befähigt berufen gilt, ein „Dezernat“ zu übernehmen. — Wenn nun auch diese „Dezernate“ die Sicherheit des kgl. preuss. Eisenbahn-Betriebs nicht gerade infrage stellen, auch sonst nur wenig Bedeutung haben, so sind es es immerhin „Dezernate“, deren Verwaltung von etwa 2/3 aller Baubeamten überhaupt nicht erreicht wird.

Ferner ist in dem betr. Artikel die Stelle sehr bemerkenswerth, welche über die freie Fahrt der „Ingenieure“ handelt, während dem Regierungs-Baumeister für das Hochbaufach, da er plötzlich (nach dem Freifahrt-Reglement) nicht mehr Beamter der Eisenbahn-Verwaltung sein soll, bekanntlich seit jenem denkwürdigen Reskript vom 1. März 1888, die freie Fahrt nicht mehr gewährt wird. Nur eine Zentralinstanz, die den praktischen Verhältnissen ferner steht, konnte ein Reskript erlassen, welches zu den wunderbarsten Konflikten geführt hat, z. B. dass der „billigere“ Ingenieur seitdem des Oeftern die Dienstreisen des Hochbaues macht! —

Endlich wird zum Schluss des Aufsatzes für den Wegfall des allgemein unbeliebten Titels „Bauinspektor“ eingetreten. Sehr mit Recht! Unsere Stellung ist sofort eine bei weitem bessere, wenn zwischen Regierungs-Baumeister und Regierungs-Baurath (also nicht etwa Regierungs- und Baurath) der Zwischen-titel Bauinspektor wegfällt. Bei den Administrativen giebt es auch nur Reg.-Assessoren und Regierungsräthe. Erstere sind entweder ausseretatmässig (diätarisch) besoldet, oder sie bekleiden etatsmässige Stellen. Und so sollte es auch nur ausser-etatsmässige Regierungs-Baumeister und etatsmässige geben; letztere würden die heutigen Bau-Inspektionen bezw. Bau-Inspektor Stellen verwalten. . . .

Ueber den „Rotations-Blitzableiter“ des Schlossers Schmidt in Apolda, in welchem nach Angabe des „Erfinders“ der Blitz so lange kreisen muss, bis er sich selbst „aufgezogen“ hat und bezüglich dessen kürzlich auch die D. Bztg. in Anspruch genommen ward, brachte die „Elektrotechn. Zeitschrift“ in den No. 49 u. 52 verl. J. unter der sehr treffenden Spitzmarke: „Ein gemeingefährlicher Blitzableiter“ recht interessante Aufklärungen, deren Gesamt-Ergebnisse — zu allgemeinem Nutz und Frommen — hier mitgetheilt seien:

Aus dem vom „Erfinder“ verbreiteten Zirkular nebst beigedruckter Zeichnung geht hervor, dass derselbe anscheinend auch der einfachsten Kenntnisse über Kräftwirkung entbehrt. Man ist zu der Vermuthung gezwungen, dass hier die verderblichen Wirkungen des Lesens von technisch-wissenschaftlichen Katechismen auf ein „harmloses Gemüth“ vorliegen. Leider enthält seine Ankündigung am Kopf die Erklärung: „Genehmigt durch Reskript vom 20. Mai 1890 vom Reichskanzleramt in Berlin, sowie von der Regierung des Herzogthums Sachsen-Meiningen. Gesetzlich geschützt.“

Die Antworten, welche Hr. Branddirektor Bandau in Leipzig seitens beider Behörden auf seine bezüglichen Anfragen ertheilt worden sind, ergeben, dass diesen von der ganzen Sache nichts bekannt war. C. Jk.

Brücke über die Donau bei Pressburg. Diese am Jahresschlusse dem Verkehr übergebene Brücke übersetzt den Strom etwa 0,6 km oberwärts der mehrhundertjährigen Schiffbrücke. Es ist eine eiserne Balkenbrücke mit abgesetzten Trägern und mit Oeffnungen, deren mittelste 88,4 m Lichtweite hat, während die Seitenöffnungen bezw. 72,5 und 72,3 m weit sind. Die Brücke dient sowohl dem Eisenbahn- als dem Landverkehr, aber mit Sonderung der beiden Verkehrsgattungen. Der dem Eisenbahnverkehr zugewiesene Breitenheil hat 4,4 m Breite, der dem Landverkehr dienende 6,5 m; es ist ausserdem an der Strassenbrücke ein auf Konsolen ruhender Gehweg von 3 m Breite angeordnet. Der eiserne Ueberbau ist in der Maschinenwerkstatt der ungarischen Staatsbahn zu Budapest hergestellt.



Technische Mittelschule zu Sarajevo (Bosnien). Seit Oktober 1889 besitzt Bosnien eine neue Mittelschule mit obiger nicht ganz zutreffender Bezeichnung, da sich die Schule in eine Bau- und eine Forst-Abtheilung gliedert, deren jede drei Jahrgänge umfasst. Beide Abtheilungen haben Sprachunterricht (Bosnisch u. Deutsch), Mathematik, Physik, Chemie und Geodäsie gemeinsam, die anderen Gegenstände nach Gruppen getrennt.

Im ersten Jahre zählte die Anstalt 30 Besucher, durchweg Einheimische mit Landes-Stipendien zu 100 fl. und 200 fl. ö. W. für 1 Jahr; davon verblieben 15 Schüler für den II. Jahrgang und 2 Repetenten; ferner sind 24 Schüler neu eingetreten, darunter 5 Söhne hier weilender Oesterreicher.

Das Lehrpersonal zählt einen Direktor, 6 etatsmäßig angestellte Lehrer (welche Zahl im nächsten Jahre bei Aufstellung des III. Jahrganges auf 9 erhöht wird) und 5 Supplenten. Das Winterhalbjahr dient ausschließlich für den theoretischen Unterricht, im Sommerhalbjahr kommen praktische Uebungen, Ausflüge usw. hinzu; die Zahl der Unterrichtsstunden beträgt 38–40 in der Woche. Die Zeichensäle sind den Schülern täglich bis 8 Uhr Abends geöffnet und werden sehr fleißig benutzt; die Landeskinder sind überhaupt mit wenig Ausnahmen sehr fleißig. An Vorbildung wird verlangt: Untergymnasium, Unterrealschule oder Absolvierung einer hiesigen dreiklassigen Handelsschule, welche etwa einer Bürgerschule entspricht. Die Unterrichtssprache ist die serbo-kroatische, doch werden alle technischen Ausdrücke usw. auch deutsch gelehrt und werden die Schüler — soweit selbe nicht heute schon der deutschen Sprache mächtig sind — innerhalb der 3 Jahre das Deutsche erlernen.

Von den 41 Besuchern 1890/91 besuchen

Abth. Bau I. Jahrgang (niederste Stufe) 12, Forst 14 } 41  
" II. " 6, " 9 }

Die "Gründung" dieser Schule, welche einen Jahres-Aufwand von ca. 30 000 fl. erfordert, ist das persönliche Verdienst des gemeinsamen Finanz-Ministers v. Kallay, dem Bosnien und die Herzegovina überhaupt sehr viel zu danken haben.

Die Stadt Leipzig, welche durch Aufnahme von 16 Vororten jetzt der Einwohnerzahl nach als die 2. Stadt in Deutschland zu gelten hat, da die letztere von 170 342 i. J. 1885 auf 353 272 i. J. 1890 gestiegen ist, somit die Bewohnerschaft der eigentlichen Stadt Hamburg noch übertrifft, besitzt nunmehr eine Ausdehnung von 5847 ha, wovon auf das frühere Stadtgebiet nur 1738 ha entfallen. Das Weichbild von Berlin einschl. des Thiergartens und zoologischen Gartens umfasst 6310 ha, ist demnach ganz wesentlich mehr bebaut als das von Leipzig, zwischen dessen Vororten noch dedeutende Flächen an Wald und Wiesen und sogar an Feldern befindlich sind.

Wasserversorgung für Gottesberg i. Schles. Von den städtischen Körperschaften wurde beschlossen, aufgrund eines Gutachtens eine Tiefbohrung auszuführen, welche mittels Vertrag dem Bohr-Ingenieur Horra in Naumburg a. S. übertragen ward. Der Unternehmer begann Ende Juni 1889 die Bohrung im Kohlauer Thal mit einem Anfangsdurchmesser von 400 mm; der Enddurchmesser betrug bei 86 m Teufe 290 mm. In dem durchbohrten Gebirge, Porphyry, wechselten die Härtegrade, waren jedoch meist sehr hoch. Bohrlöcher werden in steil einfallenden Schichten harten Porphyrs sehr leicht schief und dies ereignete sich auch hier in der Teufe von 60 bis 80 m. Mittels einer von dem Unternehmer eigens konstruirten Stahlkrone wurde nun nach Erreichung von 86 m die Nachbüchse der letzten 20 m vorgenommen und ein vollständig normales Bohrloch hergestellt. Die Verrohrung ist auf der ganzen Teufe mittels verzinkter Röhren ausgeführt, um ein Nachfallen von Gebirgstheilen zu verhindern. Nach beendeter Arbeit, bei welcher außerordentliche Schwierigkeiten zu überwinden waren, wurde ein Probepumpen mittels eines dem Unternehmer gehörigen großen Dampfpumpwerkes ausgeführt, welches 421 cbm sehr schönen und guten Trinkwassers in 24 Stunden ergab. Die Analyse hat das Prädikat „gut“ ergeben. Hr. Horra hat die Anlage unter Gewährleistung für eine tägliche Wassermenge von 400 cbm bei Maximal 100 m Teufe ausgeführt.

Eisenbahn in Aegypten. Das aegyptische Eisenbahnnetz hatte am Ende des vergangenen Jahres eine Ausdehnung von 1450 km; es befindet sich, mit Ausnahme von zwei kurzen Strecken im Besitz des Staates, der auch die Bahnen erbaut hat. Die ersterbaute Linie war die von Alexandrien nach Kairo (208 km); sie wurde 1846 eröffnet und 1 Jahr später die Strecke Kairo-Suez (145 km), welche im Jahre 1868 wieder aufgelassen und durch die Linie Zagazig-Suez ersetzt worden ist. Die Hauptlinie des aegyptischen Bahnnetzes, welche aber heute noch nicht vollendet ist, ist die von Kairo nach Chartum am oberen Nil. Davon ist im Jahre 1874 das Theilstück Kairo-Siut (366 km) dem Betriebe übergeben. Seit Mitte der 70er Jahre ruht der aegyptische Bahnbau; er ist erst ganz neuerdings zur Weiterführung der obern aegyptischen Bahn wieder aufgenommen worden, indem man die Weiterführung derselben von Siut bis Djirdi (125 km) in Angriff genommen hat.

## Preisaufgaben.

Gutachten von Preisgerichten. Während früher fast nach jeder Preisbewerbung darüber Klage geführt werden musste, dass das Preisgericht — entgegen dem in den „Grundsätzen“ des Verbandes niedergelegten Wunsche der deutschen Architektenschaft — sich nicht veranlasst gesehen hatte, die Gründe seines Urtheilsspruches öffentlich bekannt zu geben, scheint neuerdings in dieser Beziehung eine erfreuliche Wendung zum Besseren einzutreten. Zur Zeit liegen uns wiederum 3, zum Theil allerdings erst nachträglich veröffentlichte Gutachten vor, auf die wir natürlich nicht ausführlich eingehen können, denen wir jedoch immerhin einige Bemerkungen zu entnehmen die Pflicht haben. Zwei derselben entstammen aus Süddeutschland, das auch schon in früheren Jahren durch eine entgegenkommendere Handhabung des Wettbewerbswesens vorthellhaft sich ausgezeichnet hat.

Das am 22. November 1890 abgeschlossene Protokoll über den Wettbewerb für Pläne zum Neubau des Bürgerhospitals und verschiedener Armenanstalten in Stuttgart (S. 280 u. 576 Jhr. 90 u. Bl.) berichtet in dankenswerther Ausführlichkeit über sämtliche seitens des Preisgerichts gefassten Beschlüsse und lässt die Gesichtspunkte, welche dem Urtheile desselben als Richtschnur gedient haben, klar erkennen. Von den 18 Arbeiten, die an dem Wettbewerb theilgenommen haben, sind bei der ersten Durchsicht nur 5 ohne weiteres ausgeschieden worden; den übrigen 13 Entwürfen wird in dem Protokoll eine mehr oder minder ausführliche Würdigung zutheil. In die engste Wahl ist neben den 3 preisgekrönten Entwürfen noch der Plan mit dem Kennwort „Semper“ gekommen. Die Ertheilung des Preises hat zwischen den beiden an erster Stelle ausgezeichneten Arbeiten geschwankt und ist nur mit der Mehrheit von 1 Stimme erfolgt; ausschlaggebend für den Entwurf der Hrn. Schmid & Burkhard in Stuttgart war neben der ebenso schönen wie zweckmäßigen Vertheilung der Gebäude auf der Baustelle und der richtigen Wahl des Haupteingangs an der der Stadt zunächst gelegenen Ecke, die angemessene Ausbildung der Architektur und die Einhaltung eines Kostenbetrages von 2 190 000 M. —

Auch das am 2. Dezember 1890 aufgestellte Protokoll des Wettbewerbs um den Neubau oder Erweiterungsbaues des Hauses für den Bürgerverein in Frankfurt a. M. (S. 188 u. 596, Jhr. 90 u. Bl.) zeichnet sich durch eine ähnliche, sorgfältige Berücksichtigung der Ansprüche aus, welche die Theilnehmer eines Wettbewerbs an das Gutachten der Preisrichter erheben können. Eingegangen waren hier i. g. 25 Arbeiten, von denen 2 wegen Programm-Widrigkeit bzw. Unvollständigkeit sogleich ausgeschieden wurden. Alle übrigen werden beurtheilt, wenn auch nicht im einzelnen und bezüglich aller Punkte, so doch in einer Weise, welche den Verfassern der zurück gestellten Arbeiten keinen Zweifel darüber lassen dürfte, aus welchen Gründen ihnen ein Erfolg versagt geblieben ist. Wir stehen nicht an, dieser Art, sachlicher Beurtheilung, die ja bei den hervorragendsten Arbeiten immerhin etwas erweitert werden kann, grundsätzlich sogar den Vorzug zu geben vor einer Aeußerung über jeden einzelnen Entwurf, die zwar scheinbar den Interessen der Theilnehmer mehr entgegen kommt, aber das Gesamtergebniss des Wettbewerbs für die Lösung der Aufgabe häufig nicht mit genügender Klarheit erkennen lässt und nur schwer von allgemeinen Phrasen frei zu halten ist. — Inbetriff des tatsächlichen Ergebnisses sei über die 15 Neubau-Entwürfe nur mitgetheilt, dass der an erster Stelle gekrönte Plan (Verf. Wilh. Müller-Frankfurt) seine Auszeichnung hauptsächlich der Grundriss-Anlage verdankt, während die durch den 2. Preis ausgezeichnete Arbeit (Verf. W. Mössinger-Berlin), deren Grundriss als dem vorher erwähnten nur wenig nachstehend anerkannt wurde, die schönste architektonische Gestaltung aufwies. Von den 8 Umbau-Entwürfen, denen im allgemeinen eine ausführlichere Beurtheilung zutheil geworden ist, kam neben den beiden preisgekrönten noch der Plan mit dem Kennwort: „Wenn denn“ zur engsten Wahl. Ausschlaggebend für die Ertheilung des 1. Preises an den Entwurf des Hrn. A. Günther-Frankfurt a. M. ist offenbar der Umstand gewesen, dass die Ausführung des Erweiterungsbaues ohne allzugroße Beschränkungen der im Gebrauch befindlichen Vereinsräume möglich ist, während die beiden andern Pläne bedingen würden, dass der Verein während des Umbaues eine andere Unterkunft suchen müsste. — Den Verfassern der 4 preisgekrönten Arbeiten ist seitens des Bürgervereins neben den programmgemäßen Preisen von bezw. 1500 M. und 1000 M. noch eine Entschädigung von je 500 M. zugelegt worden. —

Das dritte, uns soeben zugehende Gutachten vom 4. Januar d. J. betrifft den Wettbewerb für Entwürfe zu dem sogen. Victoriahaus in Dresden (S. 461 u. 572 Jhr. 90, S. 24 d. laufend. Jhr.); es steht hinter den beiden vorher genannten leider insofern sehr wesentlich zurück, als es der 48 bei der Preisvertheilung unberücksichtigt gebliebenen Entwürfe, unter denen sich doch unfraglich eine ganze Anzahl werthvoller und interessanter Arbeiten befunden haben dürfte, mit keiner Silbe



erwähnt und sich darauf beschränkt, eine Würdigung der 3 preisgekrönten Entwürfe zu geben. Der an erster Stelle ausgezeichneten Arbeit der Hrn. Reuter & Fischer in Dresden wird nachgerühmt, dass sie eine besonders günstige Anordnung des mittleren und werthvollsten, durch eine vornehme Treppenanlage mit dem 1. Obergeschoss verbundenen Ladens an der Seestraße erreicht habe, während die Anordnung der übrigen Läden zu Ausstellungen keine Veranlassung giebt. Die Wohnungen im 2. und 3. Obergeschoss sind besonders vortheilhaft dadurch gestaltet, dass sie zufolge einer Quertheilung dieser Geschosse von der Waisenhausstr. zur Ringstr. durchgehen. Die Fassaden zeichnen sich durch ruhige Haltung und die gelungene Vermittelung zwischen den breiten Fensteröffnungen der Geschäftsgeschosse mit der Architektur der Wohnungsgeschosse aus. — Der mit dem 2. Preise gekrönte Entwurf des Hrn. E. Giese in Halle a. S. hat in betreff der Ladenanordnung ähnliche Vorzüge wie der vorgenannte; „die Fassaden zeichnen sich durch eine energisch ausgesprochene individuelle Physiognomie aus, sind glücklich und rhythmisch gegliedert und von hohem malethischen Reize“. Der Gewinner des III. Preises, Hr. Th. Martin in Freiberg, hat seinen Erfolg lediglich „der glücklichen, ebenso wirkungsvollen wie fein empfundenen Gruppierung an der Ringstraße“ zu verdanken, während der Grundriss „nicht als gelungen bezeichnet werden kann“.

Bezüglich der Preisbewerbung um eine Kirche in Mülheim a. Rh. (No. 2, S. 11 d. Bl.) theilen uns die Hrn. Bummerstedt & Berger mit, dass sie mit Rücksicht auf das Programm eine Betheiligung an dem Wettbewerbe unverzüglich abgelehnt haben. Dieselben sprechen dabei die gewiss berechnete Vermuthung aus, dass die Preisrichter das Programm unmöglich gesehen und gebilligt haben können; denn es sei nicht anzunehmen, dass Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Hase eine Bemerkung wie: „Der gothische Baustil wird, der in der Regel mangelhaften Akustik wegen, nicht gewünscht“ unbeanstandet hätte hingehen lassen. —

Wettbewerb für Entwürfe zu einem Realgymnasium in Gera. Im Anschluss an unsere vorläufige Ankündigung auf S. 24 theilen wir mit, dass es bei der Aufgabe um ein Gebäude von 17 Klassen für i. g. 710 Schüler mit den nöthigen Reserveklassen, Zeichensaal, Laboratorium, Bibliothek, Aula usw. sowie um die dazu gehörigen Gebäude für Turnhalle und Abort sich handelt, für welche ein Bauplatz von 4000 qm zur Verfügung steht. Die Bausumme ausschl. der Herrichtung des Platzes soll nicht höher als 180 000 M. sich stellen, wobei nach Maafsgabe anderer im letzten Jahrzehnt ausgeführter städtischer Schulbauten auf 1 qm bebauter Fläche 144—200 M. gerechnet werden können. Das Preisrichteramt haben neben Hrn. Ober-Bürgermeister Ruick u. Hrn. Kfm. Fürbringer die Hrn. H. Licht-Leipzig, K. Weisbach-Dresden u. Stdtbmr. Metzner-Gera übernommen. Verlangt werden Zeichnungen in 1:200, ein Kostenüberschlag nach qm und ein Erläuterungsbericht. Ausser den 3 Preisen von 1200, 800 u. 500 M. soll gegebenenfalls noch die Summe von 300 M. zum Ankauf eines 4. Entwurfs Verwendung finden.

### Brief- und Fragekasten.

Druckfehler-Berichtigungen. Bei den Grundrissen der Synagoge in Kaiserslautern (No. 1 S. 5) ist der Maafsstab fälschlich zu 1:500 angegeben, während er in Wirklichkeit übereinstimmend mit dem Durchschnitte auf S. 4 1:333 ist. — Auf S. 11 in No. 2 ist die Gehaltsgrenze, innerhalb welcher Betriebsbeamte der Unfall-Versicherungs-Pflicht unterliegen, fälschlich auf 3000 M. statt auf 2000 M. angegeben worden. Auf derselben Seite ist unter „Preisangaben“ Z. 5 v. u. das Wort „Gemeinde“ durch Kirche zu ersetzen. — Im Feuilleton von No. 3 lese man auf S. 13 links Z. 8 v. u. statt Herokastron Xerokastron, rechts Z. 18 v. u. statt Lehmsteine Lesesteine, auf S. 14 links Z. 29 v. u. statt Klapade Klapado; die Unterschrift soll R. (nicht K.) Bohn lauten. — Auf S. 23 rechts, Z. 43 v. o. soll die Frage lauten: Was kostet das Asphaltpflaster und das Steinpflaster usw. Die gesperrt gedruckten Worte sind ausgefallen.

Hrn. B. L. in Leipzig. Derartige wasserdichte Abschliefungen tiefer Kellerräume sind in Berlin, das bekanntlich in seinen älteren Theilen einen sehr hoch liegenden Grundwasserstand besitzt, außerordentlich häufig und vielfach schon in bedeutendem Umfange ausgeführt worden. Das Verfahren beruht auf einer Anwendung von Mauerwerk in Zementmörtel in Verbindung mit einer Bekleidung desselben durch mehrfache, in Zement verlegte Dachsteinschichten und durch Zementputz, erfordert aber — um befriedigende Ergebnisse zu liefern — sehr sorgfältige Ausführung durch geübte Arbeiter. Als die bekannteste Firma, die sich mit derartigen Unternehmungen beschäftigt, nennen wir Ihnen diejenige von M. Czarnikow & Comp., N., Schwedterstr. 263; doch haben in neuerer Zeit auch andere Firmen gute Leistungen aufzuweisen. Am besten werden Sie thun, wenn Sie im Anzeigentheile u. Bl. zu Meldungen auffordern.

Hrn. A. L. in B. Eine Bauschule, deren Abgangszeugniss die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst verleiht, giebt es u. W. nicht. Die bezgl. Berechtigung kann niemals auf einer Fachschule, sondern nur auf einer allgemeinen Schule bezw. durch besondere Prüfung erworben werden.

Hrn. E. H. in Berlin. Ueber die Baugrund-Verhältnisse am Thurm des Ulmer Münsters finden Sie nähere Angaben auf S. 232 Jhrg. 82 u. Bl.

Hrn. Techniker H. in D. Wir möchten der Verwendung von eisernen Fenstern in Arbeiter-Wohnungen trotz Ihrer Empfehlungen nicht das Wort reden, da der sehr undichte Schluss der beweglichen Theile, verbunden mit den starken Wärmeschwankungen und dem kaum zu vermeidenden Rosten des Eisens Uebelstände von nicht zu unterschätzender Größe bilden.

Ob ein mehrmaliger Bewurf kalter Decken mit einem Kalkmörtel, welchem Korkmehl zugesetzt wird, ein wirksames Mittel gegen Niederschlagen von Dünsten an der Decke bildet, hängt wohl sehr von dem Wärmestande ab, der in dem Raume über der betr. Decke besteht. Ist dieser kalt, so dürfte der fragliche Bewurf sich als unzureichend erweisen, wogegen in anderen Fällen ein Erfolg wohl erwartet werden kann. Vielleicht giebt diese Notiz Anregung zu betr. Versuchen, über deren Ergebnisse uns Mittheilungen willkommen sein würden.

### Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage 1 No. 1 S. 8. Gusseiserne Fenster einfachster Art (Rahmen und Sprossen in einem Stück gegossen, eine Scheibe zum Öffnen eingerichtet) sind früher häufig in Bahnwärter-Wohnungen, welche wohl zur Gattung der „ländlichen Arbeiter-Wohnungen“ zu rechnen sind, angewendet worden. Dieselben sind insofern vortheilhaft, als sie bei geringen Beschaffungs- und Unterhaltungs-Kosten bekanntlich eine große, fast unbegrenzte Dauer haben, zumal Brüche und Sprünge, wie sie bei großen gusseisernen Fenstern infolge von Erschütterungen oder ungleichen Spannungen im Material leicht eintreten, bei den mäßigen Abmessungen der hier in Rede stehenden Fenster selten vorkommen. — Diesen Vorzügen stehen aber folgende Nachteile gegenüber: Die eisernen Fenster schwitzen infolge der guten Wärmeleitung des Materials sehr stark und geben dadurch zu Ansammlung von Feuchtigkeit in Brüstungs-Mauerwerk und Fußboden am Fenster Veranlassung. Ferner ermöglicht die eine bewegliche Scheibe keineswegs eine genügende Lüftung von Wohn- und Schlafräumen. Letzterem Nachtheile könnte man allerdings dadurch begegnen, dass man einen größeren Theil des Fensters beweglich herstellt; dann würde aber der Vorzug der Billigkeit und Haltbarkeit zum Theil wieder verloren gehen und der fernere Uebelstand, dass bewegliche Theile gusseiserner Fenster meist schlecht schliessen, sich in erhöhtem Maasse fühlbar machen. — Infolge dieser Erfahrungen ist mah in den mir bekannt gewordenen Fällen da, wo man früher gusseiserne Fenster für ländliche Arbeiter-Wohnungen angewendet hatte, bei späteren Bauten von deren Verwendung zurück gekommen. N. in Berlin.

Zur Anfrage in No. 95 des v. Jhrg. der Dtsch. Bztg. über Schimmelbildung am Bauholz theile ich ergebenst mit, dass diese sehr häufig im Herbst und Wintersanfang bei Regenwetter vorkommt. Hauptsächlich bei Hölzern, die nicht im Wasser gelegen haben, also sogen. Borkholz, jedoch auch bei Hölzern die nur einen Sommer hindurch im Wasser gelegen haben, also noch nicht vollständig ausgelaugt sind. Der Schimmel bildet sich dort, wo keine Luftbewegung stattfindet und verschwindet bei Frostwetter von selbst bezw. durch Abfegen. Schädlich ist er nicht. L. Plath.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Reg. Kanzlei-Bremen; Stadtbauamt-Hannover; Garn.-Bauinsp. Goebel-Altona; Stadtbauinsp. Beer-Berlin, Neue Friedrichstr. 69. — 1 Bfhr. d. Reg.-Bmstr. Voigt-Berlin N., Straße 16 No. 6. — 1 Hochbauführer d. d. kgl. Univ.-Baubür.-Würzburg.

b) Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. Dombmstr. Salzmann-Bremen; Arch. H. Groothoff-Hamburg. — 1 Gothiker d. Bmstr. Jos. Lucas-Mainz.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
1 Landmesser d. d. kais. Kan.-Komm., Bauamt III.-Rendsburg. — Je 1 Bautechn. d. d. großh. sächs. Dir. d. III. Verwaltg.-Bezirks-Eisenach; Stadtrath-Riesa; Brlh. Pieper-Hanau; Kr.-Bauinsp. Breymann-Göttingen; Landesbauinsp. Schiller-Jarotschin; Reg.-Bmstr. Schrader-St. Arolt; Jul. Gottheimer-Berlin, Potsdamerstr. 86; E. Schultz-Lippheine; C. 28, D. 29 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Gas- u. Wassertechn. d. d. Stadtmagistrat-Aschaffenburg. — 1 Bauzeichner d. Arch. A. Rowang-Basel.

#### II. Aus anderen techn. Blättern.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
1 Reg.-Bmstr. d. d. Stadtrath-Böckenheim-Frankfurt a. M. — 1 Stdtbmr. d. d. Magistrat-Detmold.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
1 Landmesser d. Ob.-Bürgermstr. Dr. Mayor-Kottbus. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berl.-Lehrte)-Berlin; Stadtrath-Bischoffswerda; kgl. Eis.-Dir.-Erfurt; Garn.-Bauinsp.-Wesal; die Garn.-Bauinsp. Pasdach-Braunschweig; Atzert-Stettin; die M.-Mstr. R. Scharf-Bernburg; Bergmann-Schmiedel i. Pos.; die Z.-Mstr. A. Küster-Liegnitz; Alb. Kahl-Suhl; Zem.-Fabr. Dyckerhoff & Widmann-Biebrich a. Rh. — 1 Zeichner d. Arch. H. Schatteburg-Langenbielau.

Berlin, den 21. Januar 1891.

Inhalt: Die anatolischen Eisenbahnen. — Die St. Katharinen-Kirche zu Hamburg. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Oberbayer. Architekten- u. Ingen.-Verein zu München. — Vermischtes:

Zu der Frage über Anwendung gusseiserner Fenster. — Warnung vor Verwendung arsenhaltiger Farben. — Personal-Nachrichten — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die anatolischen Eisenbahnen.

Nach einem Vortrage des Hrn. Privat-Dozenten Dr. E. Naumann im Architekten- und Ingenieur-Verein zu München.

Auf der Ostseite des Sees von Sabandja, nahe bei Konstantinopel liegt eine im Jahr 561 nach Chr. vollendete, großartige Brücke, die einst dazu bestimmt war, den Sakaria zu kreuzen, diese Bestimmung aber nicht mehr erfüllt, weil der Fluss seinen Lauf geändert hat und etwas weiter östlich dem Meere zufließt. Aus einer Inschrift, welche an einem der Pfeiler der Brücke angebracht war, wird uns kund, mit wie großem Stolz die justinianische Zeit sich rühmte, den wilden Sakaria endlich ins Joch geschlagen zu haben. Jetzt liegt die Brücke, über die einst bunte Züge byzantinischer Mönche, Bauern, Kaufleute und Händler sich bewegten, still und verlassen, mitten in trockener Fläche — ein großartiges, aber trauriges Denkmal neben der frischen Leben ins Land hinein tragenden anatolischen Bahn. Und nicht weniger als 5 mal soll der Sakaria durch den Schienenweg ins eiserne Joch geschlagen werden.

Es ist ein deutsches Unternehmen, durch welches das verödete Erdgebiet, das im Alterthum bevölkerte Städte mit Burgen und Schlössern, Palästen, Tempeln und Kathedralen in Menge getragen, von neuem zur Blüthe gebracht werden soll. Deutscher Unternehmungsgeist, deutsche Thatkraft, deutsches Geld sind die Triebfedern der großen Bahnbauten, welche, seit 2 Jahren in Angriff genommen, nach einer Zeit von rd. 2 Jahren Konstantinopel und die ganze europäische Welt mit Angora, nach etwa 4—5 Jahren mit Konia in Verbindung setzen werden. Schon im Anfang der 70er Jahre sind einige anatolische Bahnlinien in Angriff genommen worden. Die damaligen, von dem deutschen Ingenieur Pressel geleiteten Arbeiten mussten leider nur zu bald abgebrochen werden. Seit langem führen dagegen einige englische Bahnen von Smyrna ins Land hinein; denselben ist jedoch durch Verleihung einer neuen Konzession für den Bau der Linie Kütaya-Konia an die deutsche Gesellschaft ein großer Theil des Hinterlandes genommen. Wenn aber erst das ganze Bahnsystem auf einer vorgeschritteneren Stufe der Entwicklung angelangt sein wird, so dürfen diese englischen Bahnen gezwungen sein, sich ihm einfach unterzuordnen.

Schon früher hat die türkische Regierung einen Plan der Entwicklung des Eisenbahnnetzes in Kleinasien entworfen. Nach diesem Plan würde es sich um 2 große Hauptlinien handeln, die von Haida Pascha bei Konstantinopel bis Eskişehir zusammen ver-

laufen und von denen die eine über Angora, Kaisari, Malatia, Diarbekr, Bagdad, Basra, die andere über Kütaya, Afium Karahissar, Akschehir, Konia, Ereğli, Adana, Marasch, Aintab, Aleppo, Damaskus und Akka oder Jaffa führen soll. Weiter stehen noch die Linie Samsun, Amasia, Sivas, dann die Verbindung von Aintab und Diarbekr, eine Abzweigung von Adana nach dem Meere zu und die Strecken Alaschehr-Afium Karahissar und Sivas-Erzincan-Erzurum auf dem Programm.

Die thatsächliche Entwicklung dieser Bahnbauten gestaltet sich durchaus entsprechend diesen von der türkischen Regierung entworfenen Plänen und das Gesamt-Unternehmen ruht ganz und voll in deutschen Händen. Die General-Direktion führt unser hochverdienter Landsmann Hr. v. Kühlmann, während die Leitung des Baues Hrn. Direktor Kapp zusteht, dessen Name schon mit den Balkanbahnen auf das engste verknüpft ist. Die Société de construction mit Comte Vitali an der Spitze hat die Ausführung der Bahn für 123 000 Frs. für 1 km übernommen. Die Gesamtlänge bis Angora beträgt rd. 500 km und von Eskişehir bis Kütaya sind es 433 km. Die Presselsche Trasse ist im ganzen und großen beibehalten worden und es folgt die Bahn einer durch die Beschaffenheit des Landes gebotenen Linie. Zuerst durchschneidet sie die Senke des Sabandja-Sees, tritt an das Thal des Sakaria heran, biegt sich südwärts wendend in die Schlucht dieses Flusses ein, folgt dem erweiterten Thale nahe bis Sefke und zieht sich dann längs dem Karasu, einem Seitenfluss des Sakaria, hinauf, um bei Inönü eine 863 m hohe Wasserscheide zu erreichen und dann der durch die Meeresschaum-Produktion berühmten Stadt Eskişehir zuzusteuern. Auf der ganzen bezeichneten Strecke liegen nur zwischen Bilejik und Karakö beträchtliche Schwierigkeiten vor. Hier steigt die Bahn auf einer Strecke von 17 km nicht weniger als 333 m empor. Das Gefälle des Karasu macht an dieser Stelle einen merkwürdigen Sprung. Die Bahn ist gezwungen, den felsigen Hängen des Karasu-Thales folgend, die Höhe der Hochfläche zu gewinnen. Viadukte, große Einschnitte und Tunnels entfallen auf diese Strecke. Die schwierigsten 8 km sind auf nicht weniger als 2 1/2 Millionen Frs. veranschlagt, dürfen aber noch höher sich stellen, da man an den steilen Thalwänden, die aus krystallinischem Schiefer bestehen, unvorhergesehenen Schwierigkeiten begegnet ist. Der Hang ist nämlich im Rutschen be-



Thurm der Katharinen-Kirche in Hamburg.  
Nach Dercks'n's Stadtbild von 1610.

## Die St. Katharinen-Kirche zu Hamburg.

(Schluss.)

Inzwischen war das Bauwerk vielfach von Unglücksfällen betroffen worden. 1604, 1613 und 1622 fuhren Blitzschläge in den Thurm und 1625 wurde die Kirche durch eine Ueberschwemmung so arg verwüstet, dass die Särge aus den Gräbern empor trieben, die Grabmauern einstürzten und lange Zeit erforderlich war, ehe alles wieder hergestellt werden konnte. Zur Sicherung gegen ähnliche Unglücksfälle wurde der Fußboden damals um 0,86 m höher gelegt, welche Vorsorge sich bei den grade während des 17. Jahrhunderts noch mehrfach auftretenden hohen Fluthen bestens bewährte. Schutzlos dagegen preisgegeben war die Kirche, als im Februar 1648 eine Ueberschwemmung in Begleitung eines so heftigen Nordweststurmes eintrat, dass der Thurmhelm, vermuthlich weil das Oktogon mangelhaft konstruirt gewesen sein mag, vom Mauerwerk losgerissen und auf die Kirche und den Kirchhof geschleudert wurde. Dach und Gewölbe der Kirche waren natürlich arg zerstört; besonders mussten im Süden die Seitenschiff-Dächer ganz neu hergestellt werden, wobei ein Umbau derselben in der Weise bewerkstelligt wurde, dass man sie ganz fortnahm und durch eine Verlängerung der Mittelschiff-Dachfläche ersetzte. Bei dem nördlichen Seitenschiff haben die Querdächer der einzelnen Gewölbejoche mit ihren Giebeln noch bis 1774 bestanden. Dann wurden sie auch hier aus Bauauffälligkeiten-Gründen beseitigt, wonach zugleich die letzten

Ziegeldachflächen der Kirche durch Kupferdach ersetzt sind. — Was den Wiederaufbau des Thurmes betrifft, so wurde es durch den Ertrag einer Subskription ermöglicht, schon im folgenden Jahre einen Oktogonbau wieder zu errichten, der nunmehr in Ziegel-Mauerwerk ausgeführt wurde. Einschließlich der Wiederherstellungs-Arbeiten an der Kirche betrugen die 1648 und 1649 hierfür aufgewendeten Bauausgaben beinahe 73 000 M. Der Thurmhelm wurde erst 1656 von Peter Marquardt aus Plauen i. V. für die Summe von 88 400 M. wieder erbaut. Dieser Helm steht noch jetzt, er erreicht eine Höhe von 112 m, ist ganz aus Eichenholz konstruirt und bildet in seinem zart gegliederten Aufbau, der zwei mal durch eine freie Durchsicht unterbrochen ist, eines der schönsten, unserer Stadt aus jener Blüthezeit der Renaissance erhalten gebliebenen Bauwerke. 1658 wurde die Spitze mit einer aus Kupferblech getriebenen, vergoldeten Krone geziert. — Für die bei dem Umsturz zertrümmerten Glocken wurden 1649 eine und 1657 zwei neue wieder beschafft. Von den älteren Glocken sind noch 4 vorhanden, eine aus dem Jahr 1457, eine von 1598 und 2 von 1625 bzw. 1626.

Eine große Sorge entstand für die Erhaltung der Kirche im weiteren Verlauf des 17. Jahrhunderts daraus, dass nach einander 3 Innenpfeiler neu aufgemauert werden mussten. Die Arbeit ging indess glücklich von statten; nur ergaben sich bei den zuerst wiederhergestellten Pfeilern sehr große Unzuträglichkeiten daraus, dass die umliegenden Gräber ausgeräumt wurden, um die Abstützung auf dem Grunde derselben vorzunehmen.

griffen, was bei dem thalwärts gerichteten Einfallen der kristallinischen Schiefer und nach der Beschaffenheit dieser Gesteine eigentlich hätte voraus gesagt werden können.

Nach Ueberwindung des durch eine Neigung von 20°/00 ausgezeichneten, steilen Anstieges hat die Bahn die Höhe der Hochebene gewonnen und durchschneidet nun weit ausgedehnte, gewellte, von Berggruppen überragte, steppenartige, öde Flächen. Von Eskischehir aus folgt sie dem Pursak-Thale, erreicht den Sakaria in einer Höhe von 688 m, steigt dann wieder auf 926 und erreicht schließlich in einem großen, flachen, bergumrahmten Kessel das 848 über dem Meere gelegene Felsenest Angora.

Der Vortragende, der sich 6 Monate lang in Diensten des Eisenbahn-Unternehmens befunden hat, schildert nunmehr den landschaftlichen Charakter des Landes, zunächst so weit die an die Bahn grenzenden Ländereien in Betracht kommen, dann auch, um ein Bild von denjenigen Gegenden zu geben, welche später einmal bei Fortsetzung der Linie über Angora hinaus zu durchschneiden sein werden. Auf der ganzen Reise von Angora aus über Cäsarea, Malatia und Karpus nach Diarbekr und von hier nach Erzerum wurden Studien ausgeführt, die als Unterlagen für die Feststellung der späteren Trasse dienen sollen. Im bemerkenswerthen Gegensatz steht die gesegnete Tieflandschaft der Küstenstriche zu dem öden, baumlosen Hochlande des Innern. Im Gebiete des Beylik Daghs und Gök Daghs, südöstlich von Konstantinopel wie im Thal des Mudur-lu-su fand der Reisende eine herrliche Urwaldwildnis, aus der im Mai die schönsten, violetten Blütensträucher von Rhododendron hervorleuchteten. Riesige Platanen. Nussbäume mit großen kuppelartigen Kronen, Obstbäume, Maulbeer-Pflanzungen, Weingärten, Opiumfelder, Mais-, Reis- und Getreidefelder zeichnen die Tieflandschaften aus. Es sind lachende Bilder, welche den Reisenden auf dem Wege von Ismid nach Angora begleiten: Waldige Berge, zur Rechten ein blinkender See, ein großer Hain von Obstbäumen von Minarets überragt, Tscherkessendörfer, dann, wo der Sakaria in die sonnige, mit Platanen überstreute Ebene tritt, eine romantische Schlucht mit schäumendem Wasser und der wechselvollen Staffage von Bahnbaracken, in welchen eine babylonische Sprachverwirrung herrscht und alle Trachten der Levante zu finden sind. Dann kommt eine breite Thalsenke von felsgekrönten Rücken begleitet, in deren Mitte der Silberfaden des schlangenförmig gekrümmten Sakaria blinkt, Dörfer,

in grünem Buschwerk versteckt oder von der Höhe der Berge lehnen in das breite Thal herunter schauend, Kalkfels-Wände an der Seite des Weges und, nachdem der Sakaria in einer finstern gähnenden Felsenklause verschwunden, ein Wechsel steiniger, kahler Schluchten mit lachenden thaurischen Auen, grünen Hainen und belebten Ortschaften im Schooße des Thales.

Anders steht es mit der endlosen, öden Hochlandsteppe. Ein hell rehbraunes Kleid überzieht die Ebenen des flachen Landes wie die Berge. Wo ein Wasserfaden durch die Ebene zieht, drängen sich durstige Weiden an das schlammige, grabenförmige und vielfach gekrümmte Flässchen heran. In den Städten ragen hohe Pappeln auf. Sie vertreten die majestätisch stolze, schwarze, Cypressen der Küstenlandschaften. Die Bäume zeigen ein stumpfes, trockenes Blaugrün; über der Landschaft wölbt sich ein hellblauer, wolkenloser Himmel. Das Land ist trotz alledem fruchtbar, aber sehr dünn bevölkert.

Jenseits Angora führt die Reise durch das Gebiet der Turkmener. Der Charakter des Volkslebens ist hier viel weniger beeinflusst durch das nahe Europa. Alles ist hier echt orientalisches. Die Frauen gehen unverhüllt, während sie sich vor dem Halm der Fremden gegenüber ängstlich verummen und verstecken. Ein siebenägiger Ritt führte von Angora nach Kaisari, der schönsten, prächtigsten Stadt in ganz Kleinasien. Dann ging es durch die Ausläufer des Antitaurus ein tief und eng eingeschnittenes Thal hinunter, in dessen dunstiger Tiefe grüne, parkartige Haine am Flusse sich hinziehen.

Es folgten endlich Schilderungen über die oberen Euphrat- und Tigrisgebiete, in welchen der Reisende mehrfache Krankheitsanfälle glücklich überwand. Der letzte Theil des Weges von Erzerum nach Trapezunt führt auf der großen, persischen Karawanenstrasse, ungefähr dieselbe Route, welche die 10 000 Griechen Xenophons verfolgt haben. Der Vortragende bemerkt zum Schluss, wie er die Nebel des schwarzen Meeres, die ihn auf der Höhe der pontischen Alpen empfangen und die herrlichen Wälder der Gebirge bei Trapezunt mit namenloser Freude begrüßte, nachdem er monatelang durch das kahle, unwirthliche Hochland geschweift, und wie er sich, als ihm am Abend eines trübigen Oktobertages das schwarze Meer entgegen brauste, durchaus in die Stimmung der 10 000 Griechen zurück versetzt gefühlt habe, als sie auf dem heiligen Berge Theches riefen: „Θαλαττα, θαλαττα“.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung vom 12. Januar. Vorsitzender Hr. Wiebe; anwesend 65 Mitglieder und 5 Gäste.

Nach Mittheilung der für die Bibliothek eingegangenen Geschenke erhält Hr. Prof. Dietrich das Wort zu einigen Mittheilungen über ein neues künstliches Steinmaterial, welches der Erfinder, ein Hr. Kristoffowitsch aus Petersburg, welcher in der Versammlung auch anwesend war, Pyrogranit genannt hat.

Eine Ausstellung des Materials, von welchem die verschiedensten Proben vorlagen, soll in der nächsten Zeit im Kaiserhof stattfinden. Die Fabrikation der bessern Thonwaren, beispielsweise der Mettlacher Platten, erfolgt bekanntlich in der Weise,

dass man dem leicht schmelzbaren Thone schwer schmelzbaren in Pulverform zusetzt; die Mischung wird alsdann lufttrocken gepulvert und hierauf mit möglichst wenig Wasser angemacht, in Formen gebracht und endlich gebrannt.

Nach der Patentschrift wird der Pyrogranit nun derart hergestellt, dass man zunächst gewöhnlichen, schmelzbaren Thon brennt, pulverisirt und ihn alsdann mit feuerfestem, getrocknetem und ebenfalls gepulverten Thon mischt, und zwar je nach der beabsichtigten Feuerfestigkeit in verschiedenem Verhältniss. Das Gemisch wird mit wenig Wasser in einen dicken Teig verwandelt, in Formen gebracht und so weit getrocknet, bis die Masse dem Drucke der Finger nicht mehr nachgiebt. Hierauf werden die Stücke, so weit es sich um Ziegel und Platten

Die beiden anderen Pfeiler wurden ebenso wie ein vierter, 1794 erneuter Pfeiler glücklich ersetzt, während die Abstützung nur oberhalb des Kirchen-Fußbodens bewerkstelligt war. Kaum hatte man aber somit den Bestand der Kirche von neuem gesichert, so musste sich die Aufmerksamkeit des Kollegiums schon wieder dem Thurm zuwenden, bei dem sich schon in den ersten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts ein Ueberhang des unteren Mauerwerkkörpers nach Westen zunehmend so sehr geltend machte, dass die zahlreichen kleinen Säulen der Westfront barsten und von den Bildwerken und Gesimsen mehr oder weniger große Stücke herab zu fallen begannen. In den Jahren 1732 bis 1737 wurde infolge dessen diese ganze Sandstein-Verblendung beseitigt und die Front dem Ueberhang entsprechend unten 1,2 m tief und nach oben keilförmig auslaufend neu und lothrecht aufgeführt. Durch diesen Bau hat der Thurm seine gegenwärtige, der Höhe nach nur in 2 Hauptpartien angeordnete Ausbildung durch den damals hierorts berühmten Baumeister Kuhn erhalten. Als technisch bemerkenswerth muss hervor gehoben werden, dass die Thurmfront sich bis jetzt unversehrt erhalten hat, trotzdem das gesammte Mauerwerk schon damals so abgängig war, dass sich der erwünschte Zusammenhalt nur unter Aufwendung einer jede Vorstellung übersteigenden Verankerung erzielen ließ. Die Baukosten haben im ganzen 182 000 M. betragen, von welcher Summe auf die Schmiederechnungen für Lieferung der Anker über 40 000 M. entfallen. 30 Jahre später wurde es dann unerlässlich, auch den Thurmhelm zu richten, da dessen Ueberhang sich ebenfalls bis auf etwa 1,2 m gesteigert hatte; diese Arbeit hat der Baumeister Sonnin 1769 bis 1770 einschl. der neuen Kupferdeckung der Thurmspitze für 33 600 M. bewerkstelligt. Noch einmal mussten endlich Knopf und Fahne 1792 herabgenommen werden, da ein Sturm die Federn der Helmschlange gelöst hatte. —

Nur andeutungsweise konnte abseits des Vortragenden auf die interessante Geschichte der Anbauten an die Kirche und der großartigen Orgelumbauten, sowie auf die zahlreichen Einzelkunstwerke an Epitaphien und Bildern eingegangen werden, wobei bezüglich letzterer besonders die großen Verluste bedauert werden müssen, welche die Kirche während der Franzosenzeit erlitten hat, wo sie vom 10. Dezember 1813 bis Ende Mai 1814 zum Pferdestall ausgeräumt werden musste, und u. a. auch den kostbaren Taufstein einbüßte. Die Kosten der Ausräumung haben 767 M. betragen, die Baukosten der Wiederherstellung beliefen sich auf 126 000 M. und die Vergütung, welche der Kirche 1819 aus der Kriegskosten-Entschädigungssumme zufiel, betrug 16 800 M. Es ist leicht erklärlich, dass das Gebäude noch Jahrzehnte lang unter der Vernachlässigung gelitten hat, bei der während jener Kriegsperiode auch die wichtigsten Bautheile nur äußerst provisorisch in Stand erhalten waren. Bezüglich der Kupferdeckung von Dach und Thurm wurde dieser Ausfall freilich allmählich wieder eingeholt, weniger leicht war dies aber in bezug auf den Fußboden der Kirche, welcher, da die Franzosen die meisten Grabsteine zertrümmert hatten, aus Holz hergestellt war, wobei man verabsäumt hatte, die Verwesungstoffe zu beseitigen. —

Eine wesentliche, äußere Veränderung erlitt die Kirche i. J. 1828 durch den Abbruch des Beinhauses und der St. Margarethen-Kapelle, zweier Anbauten im Süden, die noch aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts stammten und an deren Stelle Architekt Burmester ein neues Schulhaus anbaute. Mit der erforderlichen Wiederherstellung der Kirchmauer und der Einsetzung der 5 neuen gusseisernen Fenster hat dieser Bau 136 000 M. verschlungen. Bei dem großen Brand 1842 blieb die Kirche glücklich geschützt und nach demselben erwuchs der Gemeinde die Freude, infolge freigebiger Schenkungen reicher Gönner, ihr



handelt, vor dem Brennen einem hohen Drucke unterworfen, alsdann vollständig getrocknet und gebrannt.

Wesentlich erscheint bei dem Verfahren, dass durch das erstmalige Brennen des gewöhnlichen, schmelzbaren Thones aus diesem alle Feuchtigkeit, auch das chemisch gebundene Wasser, ausgetrieben wird. Hierdurch wird ermöglicht, dass die Waare selbst demnächst bei dem endgiltigen Brennen so gut wie gar nicht schwindet. Der Brennvorgang selbst wird in der Weise geschildert, dass beim Brennen der feuerfeste Thon bei einer Temperatur von 800—1200 Grad sich durchaus nicht verändert, der gewöhnliche Thon dagegen diese Temperatur nicht aushält, vielmehr schmilzt und nun den feuerfesten als Kittmasse umgiebt.

Das Produkt ist vollkommen politurfähig und macht den Eindruck von Stuccolustro, namentlich die durch Mischen verschieden gefärbter Thonarten erzielten bunten Pyrogranitstücke. Die nicht polirten Ziegel ähneln den bekannten Iron bricks. Nach den Mittheilungen des französischen Ingenieurs Durand-Claye besitzt der Pyrogranit eine Druckfestigkeit von 500—600 kg für 1 qcm.

Die Sühnkirche in Petersburg soll in allen Theilen aus diesem Material hergestellt werden. Zur Zeit werden Festigkeits-Versuche in Charlottenburg angestellt. Die Kosten sollen sich nur um 25 % höher stellen, als diejenigen guter Verblendsteine. Ob das Material zu Pflastersteinen geeignet sein wird, wird von weiteren Versuchen abhängen.

Die Versammlung verfolgte mit sichtlichem Interesse die an der Hand der vorgelegten Proben gemachten Ausführungen des Hrn. Redners.

Es folgte der Vortrag des Hrn. Prof. Goering:

Ueber verschiedene neuere Bergbahnen der Schweiz.

In den letzten Jahren ist in der Schweiz inbezug auf Bergbahnen aller Art viel Neues geschaffen; vor den kühnsten und schwindelerregendsten Projekten schreckt man nicht mehr zurück — und es ist erstaunlich, welche Anpassungs-Fähigkeit an alle Verhältnisse der Bahnbau besitzt.

Eigentliche Schienen-Uebergänge über die Alpen giebt es zur Zeit drei: die Mont Cenis-, die St. Gotthard- und die Brenner-Bahn, von denen die letztere ohne Durchtunnelung des Berges die Alpen überschreitet und zwar in einer Höhe von 1362 m, während die Passhöhe auf 1870 m liegt. Dem entgegen liegt die Tunnelsohle bei der St. Gotthard-Bahn auf 1154 m; die Passhöhe auf 2114 m; bei der Mont Cenis-Bahn dagegen auf 1388 m, bezw. auf 2126 m; die Tunnellängen betragen 15, bezw. 12 km. Allen Bahnen gemeinsam ist das starke Abfallen nach Süden. Als auffallend muss es bezeichnet werden, dass das Inthal noch nicht zur Ueberführung einer neuen Bahn über die Alpen benutzt ist.

Die verschiedenen zur Ausführung gelangten, bezw. noch gelangenden Bahnen sind nun zunächst nach ihrer Bedeutung in solche zu zerlegen, welche dem Personen- wie Güter-Verkehr dienen und in solche, welche auf den reinen Personen-Verkehr berechnet sind. Man könnte letztere als Touristen- oder Sommerbahnen bezeichnen, da der Betrieb während der Wintermonate meist ruht.

Der Betrieb der erstern ist entweder ein reiner Adhäsions-

Betrieb, oder ein gemischter Betrieb, bei welchem Adhäsions-Betrieb mit Zahnrad- oder Seilbetrieb abwechselt. Zu der erstern Art gehört die Bahn von Landquart nach Davos und von dort weiter nach Chiavenna, zu den letztern die Brünigbahn, die Berner Oberlandbahn von Interlaken bis Lauterbrunnen.

Die Touristen-Bahnen zerfallen in reine Zahnstangen-Bahnen — vom Luganer See nach dem Mt. Generoso, die Brienser Rothhornbahn, die Pilatus-Bahn und andere mehr — ferner in solche mit Seilbetrieb — Giefsbachbahn, Bahn von Lauterbrunnen bis Mürren — wobei der Motor entweder durch direkt wirkendes Wassergewicht oder durch Wasserkräfte gebildet wird, welche auf Turbinen usw. übertragen und dann in elektrische Kraft umgesetzt werden. Des weiteren kommen in Betracht Pressluft, direkter elektrischer und pneumatischer Betrieb.

Von hohem Interesse ist die im vorigen Jahre eröffnete Linie Landquart-Davos mit ihrer geplanten Weiterführung bis Chiavenna. Sie ist für den gemischten Verkehr erbaut und zwar als reine Adhäsionsbahn mit einer Maximalsteigung von 1:22. Die Spurweite beträgt 1.0 m, die Länge bis Davos 50 km. Im ersten Jahre sind bereits 69 000 Personen befördert. Die Bahn soll bis Chiavenna, also noch auf 104 km fortgesetzt werden. Die zu überschreitende Wasserscheide liegt 2140 m hoch. Ueberhaupt ist der ganze Bahnbau namentlich auf der abfallenden Südseite, wo auf eine Länge von nur 39 km ein Fall von rd. 1500 m erfolgt, mit großen Schwierigkeiten verbunden.

Der Redner war in Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit nur noch in der Lage, über einige weitere Bahnen sehr kurze Notizen zu geben. Inbezug auf das über die Projekte für die Jungfrau-Bahn Gesagte kann wenigstens auf die früheren in diesem Blatte gemachten Mittheilungen verwiesen werden.

Pbg.

Oberbayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein zu München. In der Wochenversammlung am 8. Januar 1891 hielt Hr. Privatdozent Dr. E. Naumann einen Vortrag über die anatolischen Eisenbahnen, über welchen an anderer Stelle d. Bl. in selbständiger Form berichtet ist. Der Vortragende erntete für seine anziehenden, durch eine große Anzahl von Photographien veranschaulichten Mittheilungen reichen Beifall.

In der nun folgenden Generalversammlung wurden in die Vorstandschaft gewählt: a) Als Mitglieder: k. Bauamtman Adelung, k. Obergeringenieur Lutz, Privatdozent Pfeiffer, k. Professor Dr. Wittmann und k. Betriebs-Ingenieur Zeulmann. b) Als Ersatzmänner: Privatdozent v. Bezold, Architekt Littmann, Ingenieur v. Miller, städt. Obergeringenieur Niedermayer und städt. Bezirks-Ingenieur Rehlen. — Die Vorstandschaft hat unter sich die Hrn. k. Direktionsrath Seidel und k. Bauamtman Adelung zum 1. bezw. 2. Vorsitzenden, k. Betriebs-Ing. Zeulmann und Privatdozent Pfeiffer zum 1. bezw. 2. Schriftführer, Arch. Steffan zum Kassirer gewählt.

Hgr.

### Vermischtes.

Zu der Frage über Anwendung gusseiserner Fenster für ländliche Arbeiter-Wohnungen, die in d. Bl. bereits eine mehrfache Erörterung gefunden hat, erlaube ich mir noch einige der Praxis entnommene Mittheilungen zu machen. Vor 20 bis

Gotteshaus in weitgehender Weise neu ausschmücken zu können. Zunächst sind hiernach die solange in den östlichen und nördlichen Fenstern noch erhalten gewesenen Backstein-Maafswerke beseitigt und die Fenster in Werkstein-Wandungen neu verglast worden. Das Chorfenster wurde 1854 von Konsul Vorwerk mit Aufwand von 24 000 M. mit einem Glasgemälde von Ainmüller in München geschmückt, und im folgenden Jahr erbaute Architekt Luis aus dem Ertrag einer allgemeinen Subskription für 28 200 M. den neuen Altar in reicher gotischer Ausbildung. Weniger geglückt ist leider die 1866 für 8700 M. von Architekt Glüer erbaute Orgelempore. — 1855 erhielt die Kirche eine Gasheizung, deren Einrichtung 13 500 M. kostete, die jetzige Ofenheizung schlecht bewährte, sodass 1862 unter Architekt Averdiek die jetzige Ofenheizung eingeführt wurde, deren Anlage 10 400 M. gekostet hat. — Im letztverflossenen Jahrzehnt musste die Kirche dann nochmals einem weitläufigen Umbau unterzogen werden, weil infolge der Zollanschluss-Umwälzungen der Abbruch der ringsherum angebauten kleinen Buden nothwendig wurde, und weil nach der Aufhebung der Strafsen, die am Chor rd. 1,3 m betrug, alle Kircheneingänge entsprechend zu ändern waren. Diese Arbeiten sind 1888 bis 1890 unter Architekt Hastedt ausgeführt und haben, einschl. eines nothwendigen Reparaturbaues der Thurmfront und der Herstellung der Anpflanzungen um die Kirche rd. 120 000 M. erfordert.

Im ganzen hat die Erhaltung des Kirchgebäudes im jährlichen Durchschnitt während des 17. Jahrhunderts 3000 M., während des 18. Jahrhunderts 3960 M. und während des gegenwärtigen 5040 M. erfordert. Dies ergiebt für die letzten 3 Jahrhunderte eine Gesamtsumme von 1 200 000 M., welcher Betrag etwa  $\frac{2}{3}$  von dem gegenwärtigen Neuaufwerth des Bauwerkes betragen dürfte, der sich für 1930 qm Kirche und Thurm auf rd. 900 M. und für 350 qm Anbauten auf rd. 240 M. geschätzt, auf 1 830 000 M. belaufen würde. Die jährlichen Unterhaltungskosten des gegenwärtigen Jahrhunderts stellen sich demnach trotz des großen Aufwandes für die Wiederherstellungsarbeiten nach der Franzosenzeit und trotz der hohen Ausgaben für die Ausschmückung der Kirche auf nur ein Viertel Prozent jener Werthsumme.



Ansicht der Kirche von SO. i. J. 1890.



30 Jahren wurden allgemein zu Tagelöhner-Wohnungen auf den Domänen in Mecklenburg-Schwerin gusseiserne Fenster nach den darüber bestehenden Normal-Anschlüssen bei Neubauten in Anwendung gebracht. Bei den alle 2 Jahre wiederkehrenden sogen. Zimmerbesichtigungen wurden bald Klagen darüber laut, dass diese Fenster nach Angaben der Leute weit mehr „schwitzen und kälten“ sollten, als solche mit hölzernen Rahmen. Um daher die angebliche schnelle Abkühlung der Wohnstuben und die intensivere Bildung von Schwitzwasser thunlichst zu vermindern, wurden die Fenster versuchsweise mit doppelter Verglasung versehen, so dass zwischen dem äußeren und inneren Glas eine etwa 1 cm dicke Luftschicht verblieb. Diese doppelte Verglasung bewährte sich aber gleichfalls nicht; zwischen den Scheiben bildete sich Staub, der nicht zu entfernen war, da beide Scheiben eingekittet waren, und auch Schwitzwasser; letzteres gefror bei strengen Wintern und zersprengte die Scheiben, so dass die doppelte Verglasung sehr bald verworfen wurde. Es wurden nun noch Jahre lang eiserne Fenster mit einfacher Verglasung verwendet, doch war es mir auffallend, dass in denselben stets massenhaft gerissene Fensterscheiben sichtbar waren. Auf wiederholtes Befragen an den verschiedensten Stellen erhielt ich stets dieselbe Antwort, dass dies nur eine Folge der Ausdehnung des Eisens bei verschiedenen Temperaturen sein könne, da eine fahrlässige oder muthwillige Beschädigung der Scheiben ausgeschlossen erschien, weil die Erneuerung der Fensterscheiben ortsüblich Sache der Tagelöhner war, diese also ein wesentliches Interesse daran hatten, jeden Fensterbruch thunlichst zu verhüten. Die Folge dieser m. E. nicht ganz unbegründeten Mängel gusseiserner Fenster an Wohnräumen war, dass man nach Verlauf von etwa 10 Jahren das Experimentiren mit denselben aufgab und dieselben bei Tagelöhner-Wohnungen nur noch zu den Wirthschaftsräumen als: Küche, Speisekammer, Flur und Keller verwendete, wo sie ja auch ganz am Platze sind, während die Stuben- und Schlafkammer-Fenster wieder mit hölzernen Rahmen konstruirt wurden.

Neu-Strelitz, 14. Jan. 1891. E. Müschen, Großh. Baurath.

In einer Warnung vor Verwendung arsenhaltiger Farben, welche das Berliner Kgl. Polizei-Präsidium neuerdings wiederum erlassen hat, wird besonders auf die Unsitte mancher Tapezierer hingewiesen, dem zum Ankleben der Tapeten benutzten Kleister behufs Beseitigung des Haus-Ungeziefers Schweinfurter Grün (sogen. „Schwabenpulver“), beizumengen. Der bezgl. Farbstoff, welcher allerdings als das beste Mittel gegen die „Schwaben“ sich bewährt hat und von den „Kammerjägern“ zur Vertreibung derselben mit Vorliebe benutzt wird, gehört bekanntlich zu den giftigsten seiner Art.

### Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernann sind: Der Betr.-Ing. Wolfg. Schultheis z. Bez.-Ing. in Weiden; der Abth.-Ing. Georg Rabl in Weiden z. Betr.-Ing. in Eisenstein; die Ing.-Assist. Georg Kuffer z. Abth.-Ing. bei d. Eis.-Bausekt. Freyung, Joh. Wicklein z. Abth.-Ing. bei d. Gen.-Dir.; der Official Gust. Markert z. Abth.-Ing. bei d. Ob.-Bahnamt München.

Versetzt sind: Der Abth.-Ing. bei d. Eis.-Bausekt. Passau Karl Westhoven z. Ob.-Bahnamt Augsburg; der Betr.-Ing. Heiner Endres, Vorst. d. Eis.-Bausekt. München an das Ob.-Bahnamt München; die Abth.-Ing. Alb. Frank u. Wilh. Weis von d. Eis.-Bausekt. München z. Ob.-Bahnamt München, Aug. Mangold von d. Eis.-Bausekt. Stockheim in Bamberg z. Ob.-Bahnamt Bamberg; der Bez.-Ing. Kasim. Osterchrist von Eisenstein nach Ingolstadt, die Abth.-Ing. Daniel Horn vom Kan.-Amt Nürnberg z. Ob.-Bahnamt Weiden, Jos. Dörner vom Ob.-Bahnamt Nürnberg z. Kan.-Amt Nürnberg; der Betr.-Ing. Karl Bauer von Simbach nach München-Ostbahnhof.

Der Bauamtsass. Endres bei d. Straßens- u. Fluss-Bauamte Deggendorf ist auf s. Ans. wegen Krankheit auf d. Dauer 1 Jahr. in d. Ruhestand versetzt, und die sich dadurch eröffn. Assess.-Stelle dem Staatsbauassiss. bei d. Reg. von Oberbayern Schenk in München verliehen. — Die bei d. Landbauamte Landshut erled. Assess.-Stelle ist d. Staatsbauassiss. Handl in Bamberg verliehen.

Der Bez.-Ing. Jos. Melchior in Ingolstadt u. der Abth.-Ing. Karl Mastaglio in Schwandorf sind in den Ruhestand getreten.

Der Betr.-Ing. Jos. Zenger in Regensburg ist gestorben. Elsass-Lothringen. Dem Kr.-Bauinsp., Brth. Schmidt in Saarnion ist die Erlaubn. z. Anlag. des ihm verliehenen Ritterkreuzes II. Kl. mit Eichenlaub des großherz.-bad. Ordens vom Zähringer Löwen ertheilt.

Preußen. Der bish. Kr.-Bauinsp., Delius, früher in Eisenleben, jetzt bei d. kgl. Reg. in Lüneburg beschäftigt, u. d. bish. bei d. kgl. Reg. in Erfurt angestellte Land-Bauinsp. Kleinwächter sind z. Reg.- u. Bauärthen ernannt. Dies. sind den kgl. Reg. bezw. in Lüneburg u. Gumbinnen überwiesen.

Der Reg.- u. Brth. Mohr in Fürstenwalde a. Spr. ist nach

Oppeln versetzt u. mit d. Leitg. der Bauten zur Kanalisierung der ob.-Oder zwischen Kosel und der Neisse-Mündung betraut worden. Dem Wasser-Bauinsp. Muttray, bish. in Charlottenburg ist eine Beschäft. bei d. vorgedachten Kanalis.-Bauten unt. Anweis. seines Wohnsitzes in Oppeln übertragen.

Die Reg.-Bfhr. Jul. Schulz aus Berlin, Alfr. Ritze aus Berlin u. Paul Pieper aus Salzwedel (Masch.-Bauf.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Karl Meier in Berlin, Kurt Hoffmann in Siegersdorf in Schlesien u. Lukas Janssen in Aurich ist die nachges. Entlassung aus d. Staatsdienst ertheilt.

Der Landes-Brth. Rud. van der Beck in Merseburg u. d. Eis.-Masch.-Insp. Augustin, st. Hilfsarb. bei d. kgl. Eis.-Betr.-Ame in Neisse sind gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

Leser in Leipzig. Dass die Bekanntmachung bezgl. der Ausstellung der Entwürfe zum Viktoriahause in Dresden in u. Bl. erst am 10. Jan. erschienen ist, beruht wohl auf einem unglücklichen Zufall; in Dresdener Blättern dürfte sie rechtzeitig erschienen sein. Allerdings haben Sie nicht Unrecht mit der Klage, dass eine Ausstellung von nur 7 Tagen im Verhältniss zu der Zahl der eingegangenen Entwürfe zu kurz bemessen gewesen sei. Dagegen können wir Ihnen nicht in der Meinung beipflichten, dass die Beurtheilung der Arbeiten überhastet worden sei: nach Ausweis des Protokolls haben die Preisrichter ihrer Thätigkeit 3 volle Tage gewidmet, was einer derartigen Aufgabe gegenüber wohl sicher als genügend anerkannt werden muss. Dem Bedauern, dass ihr Gutachten ausschließlich auf die 3 preisgekrönten Entwürfe sich erstreckt, haben wir bereits Ausdruck gegeben. Wegen einer Mittheilung über die an erster Stelle ausgezeichnete Arbeit sind wir mit den Verfassern derselben in Verbindung getreten.

Leser in Stockholm. Wirklich zufriedenstellende praktische Ergebnisse größeren Umfanges sind mit dem Verfahren der Messbild-Aufnahme u. W. bisher nur in dem von Hrn. Reg.-u. Brth. Dr. Meydenbauer geleiteten photogrammetrischen Institute zu Berlin erzielt worden, dessen Arbeiten bekanntlich den Nebenzweck verfolgen, Blätter für ein Archiv der Baudenkmäler des preussischen Staates zu liefern. Allerdings wird hierbei mit einer Genauigkeit gearbeitet, welche für gewöhnliche Zwecke wohl nicht nöthig ist; vielmehr ist anzunehmen, dass die hierdurch bedingte Umständlichkeit des Verfahrens sowie die Kostspieligkeit der dazu benutzten Instrumente es sind, welche der Messbild-Aufnahme bisher eine allgemeinere Anwendung verschlossen haben. Wie wir auf besondere Erkundigung bei dem genannten Institute erfahren haben, ist Hr. Dr. Meydenbauer z. Z. damit beschäftigt, billigere Apparate zu konstruiren und zugleich sein wesentlich vereinfachtes Verfahren in Form eines allgemein verständlichen Lehrbuchs zu veröffentlichen, auf dessen bevor stehendes Erscheinen wir Sie vorläufig vertrösten müssen. Sollten Sie nähere Auskunft wünschen, so stellen wir Ihnen anheim, sich unter Nennung Ihres Namens mit Hrn. Dr. Meydenbauer in unmittelbare Verbindung zu setzen.

Hrn. S. O. in Krakau. Ländliche Bauten einfachster Art, Bauernhäuser bezw. Gehöfte, sind — wie wir zugehen müssen, mit Unrecht — bisher noch nicht zum Gegenstande besonderer Behandlung in der Fachliteratur gewählt worden und werden meist nur mit wenigen Bemerkungen in den Lehrbüchern über landwirthschaftliches Bauwesen abgehandelt, aus denen die von Ihnen gewünschten praktischen Fingerzeige nicht zu entnehmen sind. Der Grund war jedenfalls der, dass diejenigen Techniker, welchen der Bau derartiger Häuser zufällt, einer Belehrung aus Büchern wohl ziemlich unzugänglich sind. Erst neuerdings ist eine von Hrn. G. Jaspers verfasste Schrift: „Der Bauernhof“ als Band der im Verlage von Paul Parey in Berlin heraus gegebenen Thier-Bibliothek erschienen. Ob dieselbe den Sonderzwecken, welche Sie im Auge haben, entspricht, lassen wir dahin gestellt. Der Preis in Leinwandband beträgt 2,50 M.

Hrn. Archit. H. in H. Gegen die Füllung von Hohl-säulen mit trockenem Sand sind keinerlei konstruktive Bedenken zu erheben.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Reg.-Kanzlei-Bremen; Garn.-Bauinsp. Goebel-Altona. — Je 1 Bfhr. d. d. kgl. Univ.-Baubü.-Würzburg; Arch. Lang-Wiesbaden.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Arch. Fr. Müller-Bochum; Arch. Lang-Wiesbaden; O. 8042 F. Ann.-Exp. v. Orall-Füssli & Co.-Zürich; M. 37, U. 45 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Ing. d. Q. 41 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Dir. f. d. gewerbl. Zeichenschule d. d. Magistrat-Halle a. S.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Bautechn., Bauassistent, u. Bau-Aufseher d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Erfurt. — Je 1 Bautechn. d. Brth. Pieper-Hanau; Brth. Ahrendts-Potsdam; Garnis.-Baubeamten-Ingolstadt; Reg.-Bmstr. Kirschler-Wohlau; X. Y. Rud. Mosse-Posen; O. 39, P. 40, R. 42 Exp. d. Dtsch. Bztg.

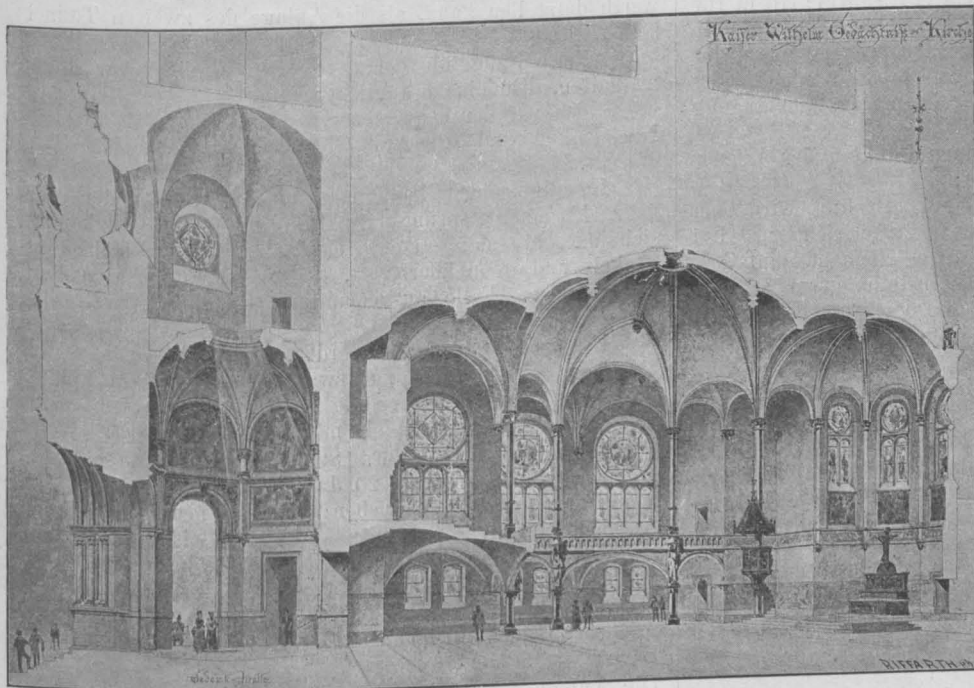
Berlin, den 24. Januar 1891.

Inhalt: Der Wettbewerb für Entwürfe zu einer Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche für Berlin-Charlottenburg. — Gleisvermehrung bei Eisenbahn-Tunneln. — Ueber polychrome Plastik. — Reisemittheilungen aus England. — Mittheilungen

aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschan. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Der Wettbewerb für Entwürfe zu einer Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche für Berlin-Charlottenburg.

Hierzu eine Bild-Beilage mit 3 Ansichten und 8 Durchschnitten.



Entwurf von H. Grisebach und G. Dinklage. Perspekt. Durchschnitt.

Im Anschluss an unsere Besprechung in No. 100 bzw. 103/4 Jhrg. 90 u. Bl. veröffentlichen wir 3 Ansichten und Grundrisse sowie einen perspektivischen Durchschnitt aus den Entwürfen der Hrn. C. Doflein, H. Grisebach und G. Dinklage und W. Kyllmann, die uns s. Z. noch nicht zur Verfügung gestellt werden konnten. Ein nochmaliges Eingehen auf diese Arbeiten dürfte kaum erforderlich sein. Dass die in Rede stehende Wettbewerbsung zu den interessantesten auf dem bezgl. Gebiete gehörte, trotzdem (oder weil?) die Theilnehmer größtentheils im Kirchenbau bisher noch nicht sich bethätigt hatten, dürfte auch durch diese zuletzt mitgetheilten Skizzen bestätigt werden.

## Gleisvermehrung bei Eisenbahn-Tunneln.

In neuerer Zeit ist man vielfach genöthigt, eingleisige Eisenbahnen für die Legung des zweiten Gleises zu erweitern und es erwachsen hierdurch für den Techniker die mannichfaltigsten Aufgaben, welche oft von den bei eigentlichen Neubauten vorkommenden sehr verschieden sind.

Bei vielen derartigen Linien trifft man bereits die in Voraussicht der kommenden Verkehrs-Entwicklung angewendete Vorsorge, dass die Bauwerke über dem Bahnplanum, also Tunnel und Ueberführungen, für zwei Gleise angelegt, dass ferner größere Strombrücken und Viadukte in ihren Pfeilern für die Erweiterung vorbereitet sind. Treten bei solchen Linien nicht Erschwerungen durch Verlegung einzelner ungünstig liegender Strecken ein, so ist die Aufgabe der Erweiterung zum größten Theile gelöst.

Es giebt indess auch Bahnen, die erst durch Entstehung von Nachbarstrecken wichtige Mittelglieder großer Verkehrsstraßen geworden sind oder die durch unerwartete Entwicklung großer Industrien (Eisenwerke), oder Erzeugungsstätten massenhafter Verfrachtungs-Gegenstände (Bergbau, Erdöl-Erbohrungen), eine namhafte Verkehrssteigerung erfahren haben, welche bei der ersten Anlage nicht vorherzusehen war.

Bei solchen Bahnen ist eine Vorsorge für die später nöthige Erweiterung nicht anzutreffen und es müssen oft auch vorhandene größere Hindernisse derselben beseitigt werden.

Wohl den größten Schwierigkeiten begegnet der Bau eines zweiten Gleises bei Tunneln und hohen Viadukten. Ich will die Gleisvermehrung bei Tunneln näher besprechen und die Erfahrung bei den Tunnelbauten zwischen Diedenhofen und Teterchen hier mittheilen zu Nutz und Frommen von Fachgenossen, welche in die Lage kommen, ähnliche Bauten ausführen zu müssen. Die Fachliteratur bietet bisher nur spärliche Auskünfte, so dass vorliegende Mittheilungen an manchen Stellen willkommen sein werden.

Die Linie Diedenhofen-Teterchen, im Jahre 1881 nur für ein Gleis hergestellt, erlangte in den letzten Jahren dadurch einen sehr starken Verkehr, dass die im nördlichen Lothringen und in Luxemburg vorkommenden Minette-erze durch Erfindung der Entphosphorung des Eisens ein

weit ausgedehnteres Verwendungsgebiet gewonnen haben. Es werden Erze von der Mosel zur Saar und Kohlen sowie Koaks von der Saar zur Mosel gefahren, was die Linie Diedenhofen-Teterchen-Völklingen ungemein belastet.

Die an der Wasserscheide zwischen Saar und Mosel liegenden eingleisigen Tunnel mussten mit Parallel-Tunneln ausgestattet werden, da von einer Erweiterung der Tunnel selbst keine Rede sein konnte. Der eine dieser Tunnel ist ein kleiner 120 m langer Abkürzungs-Tunnel, der andere, im zweiten Gleis ausgeführte, ist 571 m lang und durchfährt den Kamm der Wasserscheide selbst.

Bevor ich in eine Besprechung des Baues eingehe, möchte ich eine möglichst kurze, allgemeine Erörterung über die Frage: „Ist es zweckmäßig, bei Bahnen, die in späterer Zeit des zweiten Gleises bedürfen, die Tunnel sofort für zwei Gleise auszuführen, oder die Ausführung zweiter sogen. paralleler Tunnel der späteren Erweiterung zu überlassen?“ voraus schicken.

Im Jahre 1868 hat eine Kommission in Wien ganz allgemein „entschieden“, es sei zweckmäßiger, zunächst nur Tunnel für ein Gleis zu bauen und bei späterem Bedürfnisse für das zweite Gleis einen selbständigen zweiten Tunnel zu errichten. Als Gründe für diese Entscheidung wurden angeführt:

1. Der zweite Tunnel durch Seitenstollen mit dem anfänglichen Tunnel in Verbindung gebracht, werde beim Bau, u. zw. bei Förderung von Bergen und Materialien, durch Schaffung leicht erreichbarer Angriffspunkte, ferner bei der Lüftung Vortheile genießen.

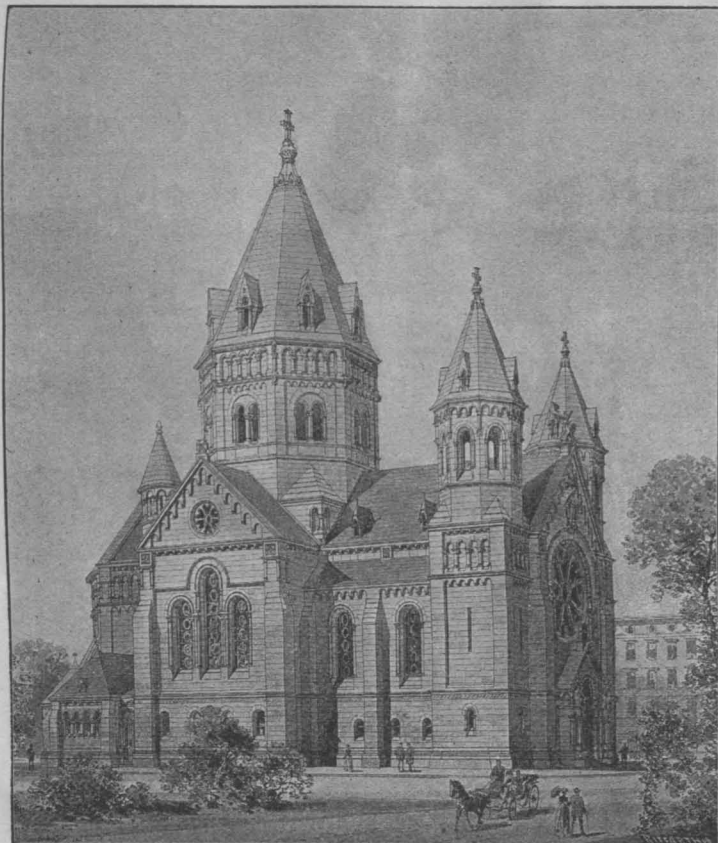
2. Der eingleisige Tunnel bereite nicht so große Druck-Erscheinungen und Schwierigkeiten als der breite zweigleisige.

3. Der Betrieb mit zwei Tunneln sei, namentlich bei Eintritt von Wiederherstellungs-Arbeiten, sicherer, als in einem zweigleisigen Tunnel.

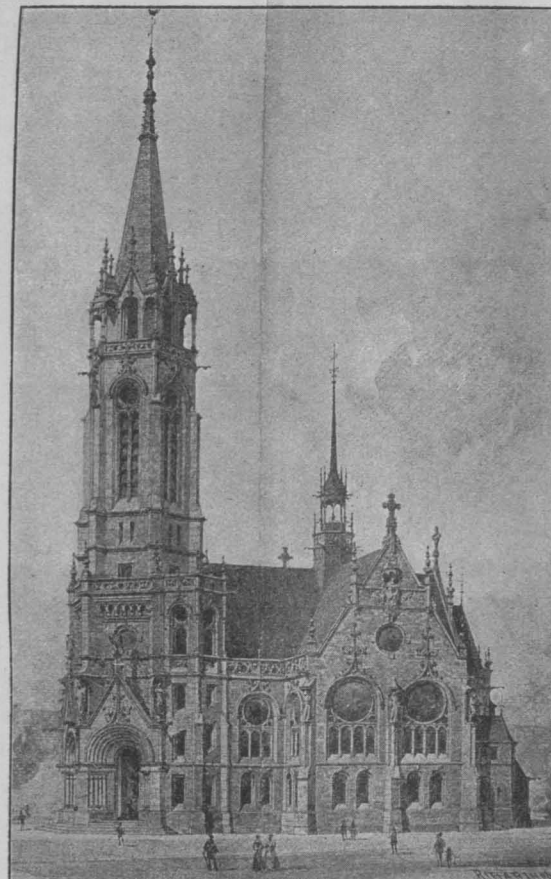
4. Die Kosten zweier eingleisiger Tunnel verhielten sich zu den Kosten eines zweigleisigen wie 13:10 bis 16:10.

Es würde also (jedenfalls meint man das unter Berücksichtigung der Verzinsung des brach liegenden Kapitals), eine Kostenerhöhung stattfinden, welche namentlich bei





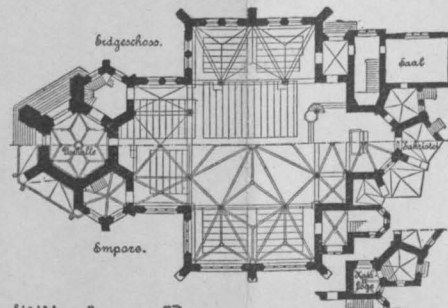
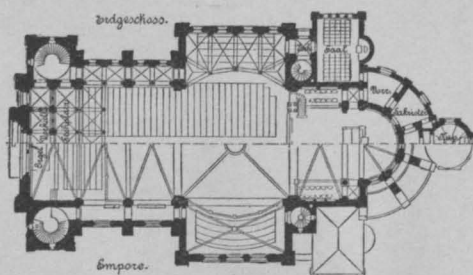
Entwurf von C. Doflein.



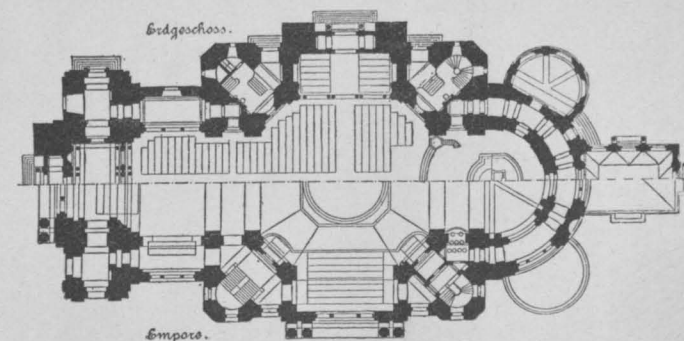
Entwurf von H. Grisebach und G. Dinklage.



Entwurf von W. Kyllmann.



1:1000



ENTWÜRFE DES WETTBEWERBS UM DIE KAISER WILHELM-GEDÄCHTNISKIRCHE FÜR BERLIN-CHARLOTTENBURG. 1890.

längeren Tunneln noch immer zugunsten der Erbauung eines später auszuführenden Parallel-Tunnels spricht.

Ich will hierzu sofort erklären, dass ich dieser Entscheidung in ihrer Allgemeinheit nicht beipflichten kann. Ich meine im Gegentheil, es müsse in jedem einzelnen Falle unter Erwägung aller einschlägigen Verhältnisse entschieden werden, ob es sich empfiehlt, schon bei der ersten Anlage die Kosten einer Erweiterung der Tunnel daran zu wenden oder nicht. Wenn die Mittel für die sofortige erweiterte Anlage fehlen, hört allerdings alle Erwägung auf, aber man kann dann wenigstens in der Wahl der Axe des Tunnels so weit Vorsorge treffen, dass derselbe nicht geradezu ein Hinderniss für die Hinzufügung des zweiten Tunnels bildet.

Uebrigens will ich zu einzelnen Punkten der Wiener Entscheidung Folgendes bemerken:

Zu 1, dass der zweite Tunnel errichtet wird, um den starken Betrieb im ersten zu erleichtern. Bei einem starken Betriebe aber wird es Niemand einfallen, Berge oder Baumaterial durch Seitenstollen vom schmalspurigen Gleis auf normalspuriges oder umgekehrt zu fördern. Aus eben diesem Grunde auch wird man es selbst bei längeren Tunneln vermeiden, mittels Seiten- (Verbindungs-) stollen Angriffspunkte im Innern zu suchen.

Auch halte ich nicht viel von der Verbesserung der Luft durch eine derartige Zuhilfenahme des Betriebstunnels, einmal weil die Luft in stark befahrenen eingleisigen Tunneln namentlich in den ungünstigen Jahreszeiten selbst nichts taugt und die Wahl zwischen schwefelhaltigem Lokomotiven-Rauch und Dynamitqualm schwer ist, dann weil sich eine selbstthätige Lüftung in den geschlossenen Stollenräumen bei allwärts gleicher Lufttemperatur nicht vollzieht und schliesslich weil nach Herstellung von Gegenzug (nach Durchschlägen) die Zuhilfenahme des Betriebstunnels unnöthig, ja schädlich ist.

Erst vor ein paar Monaten konnte ich bei Niederbringung eines etwa 50<sup>m</sup> tiefen Lüftungsschachtes, der neben einem zweigleisigen Betriebstunnel ausgeführt wurde, beobachten, wie schwierig es ist, die wenigen Berge, die aus dem Hochbruche vom Tunnel aufwärts gewonnen wurden, am Betriebsgleise wegzuschaffen. Gleichzeitig aber habe ich wahrgenommen, dass die Luft des Tunnels vor dem Durchschlag des Schachtes weder in den Hochbruch noch auch in den über dem Tunnelscheitel geführten Querschlag eindrang.

Punkt 2 ist in seiner Einfachheit unwiderleglich, doch sind die Maafsregeln gegen den stärkeren Gebirgsdruck so gar kostspielig und umständlich nicht. Ueberdem liegt hier eine Frage der Kosten vor, die erst bei Punkt 4 zu besprechen ist.

Die Behauptung in Punkt 3 ist wieder zu allgemein und nur für den Fall von Wiederherstellungs-Arbeiten stichhaltig. Bei einer sorgfältigen Ausführung der ersten Anlage kommen eigentliche Wiederherstellungs-Arbeiten, d. h. Auswechslung und Erweiterung ganzer Tunnelstrecken, nur sehr selten vor. Sind sie aber unvermeidlich, dann muss man sich in dieselben „schicken“, den Tunnel mit einem in der Mitte liegenden Gleis befahren und den Abbau um das Normalprofil dieses Gleises legen. Wird aber von zwei Paralleltunneln der eine wiederherstellungsbedürftig, so kann auch nur ein Gleis befahren werden.

Warum sonst der Betrieb eines zweigleisigen Tunnels weniger sicher sein soll als der zweier eingleisiger ist nicht gesagt. Jedenfalls ist die Ueberwachung und Revision der beiden Gleise in einem Tunnel leichter und billiger als in zweien, ebenso die Unterhaltung sowohl der Gleise als des Mauerwerks, der Wasserabführung usw. Endlich bemerke ich, dass die Lüftung des zweigleisigen Tunnels leichter ist, als die der beiden eingleisigen, weil die nach beiden Seiten hin verkehrenden Züge, sei die Luftströmung in dem einen oder dem anderen Sinne, jedes Mal der Reinigung zu Hilfe kommen werden.

Was die Sicherheit des Betriebes anlangt, so wäre es allerdings im allgemeinen für zweigleisige Bahnstrecken und im besonderen für zweigleisige Tunnel sehr erwünscht, dass die Entfernung der beiden Gleisaxen 4<sup>m</sup> und nicht 3,50<sup>m</sup> beträgt.

Der wichtigste Punkt ist der unter No. 4 aufgeführte, der die Kostenvergleichung berührt, da er bei der Er-

örterung, die der ersten Anlage vorher geht, den Ausschlag giebt.

Die angeführten Verhältniss-Zahlen besagen bei der Beurtheilung der Hauptfrage nicht viel. Namentlich bei kürzeren Tunneln hat eine genaue Beachtung der denselben zunächst befindlichen Bahnanlagen, also der Voreinschnitte, etwaiger Brücken, Bahnhöfe bedeutend mit zu sprechen, da deren Erweiterung bezw. Verlegung einen gröfseren Geldwerth darstellen kann, als die Anlage des zweiten Tunnels selbst.

Alles Vorangeführte hat sich der Techniker vor Augen zu halten, dem eine bezügliche Aufgabe gestellt wird; er möge sich vor der bequemen Schablone hüten, die ihm das Nachdenken und das Aufstellen mehrerer Kostenanschläge erspart.

Im allgemeinen kann man annehmen, dass der Verkehr, der einer ursprünglichen Linie naturgemäfs zukommt, sich innerhalb der ersten 10 Jahre zu seiner Höhe entwickelt und wenn überhaupt, so wird nach deren Ablauf, — besondere Fälle ausgenommen, — eine Erweiterung nothwendig sein.

Es wird dies, oder es werden, wenn etwa andere Verhältnisse, beispielsweise zu erwartende Anschlüsse Einfluss üben, diese selbst einen Anhalt zur Vergleichung der Kosten gewähren. Einige Beispiele mögen dies erläutern:

1. Der Tunnel bei F., 800<sup>m</sup> lang, im festen Jura, erbaut, ist seit mehr als 20 Jahren bei zweigleisiger Anlage nur eingleisig betrieben; erst in neuester Zeit ist Aussicht auf Legung eines zweiten Gleises vorhanden. Die Voreinschnitte sind kurz; in ihrer Nähe befindet sich kein Bauwerk, so dass die Anlage eines eingleisigen Tunnels geboten gewesen wäre, zumal der Anlage eines Parallel-Tunnels nichts im Wege steht, da dieser etwa dieselbe Länge wie der erste erhielte.

Die Anlage des zweigleisigen Tunnels kostete für 1<sup>m</sup> Länge desselben . . . . . 1 150 M.  
die damalige Anlage eines eingleisigen hätte gekostet . . . . . 700 „

Der brach liegende Ueberschuss von . . . . . 450 M.  
stellt heute mit 4% Zinseszins eine Summe von 1 024 „  
dar, so dass für 1<sup>m</sup> . . . . . 324 „  
oder für den ganzen Tunnel bis heute . . . 259 200 „  
unnöthig verausgabt sind.

Das Verhältniss der Kosten zweier eingleisiger Tunnel zur erstmaligen zweigleisigen Anlage ist (ohne Berücksichtigung von Verzinsung) 12,2:10. Hier hätte also zunächst die eingleisige Anlage gewählt werden müssen.

2. Der Tunnel bei Ebersweiler, 560<sup>m</sup> lang, im Keupermergel gelegen, ist im Jahre 1881 eingleisig erbaut, da keinerlei Aussicht auf eine sehr bedeutende Hebung des Verkehrs vorhanden war. Die erstmalige Anlage des Tunnels kostete für 1<sup>m</sup> . . . . . 800,— M.  
die Anlage eines zweigleisigen Tunnels hätte zu damaligen Preisen gekostet . . . . . 1 200,— „

Es hätten also bis zum Jahre 1891 brach gelegen 400,— M. Diese Summe stellt im Jahre 1891 den Betrag von rd. 600 M. dar und würde bereits im Jahre 1896 sich auf 720 M. vermehrt haben, was genau den Kosten von 1<sup>m</sup> des jetzt erbauten Parallel-Tunnels entspricht.

Die Erweiterung der Voreinschnitte, um an den Eingängen die Axenentfernung von etwa 16<sup>m</sup> zu gewinnen, hat Mehrausgaben nicht verursacht, da die gewonnenen Erdmassen zur Anschüttung der Damm-Erweiterungen erforderlich waren.

Berücksichtigt man noch, dass die ursprüngliche Anlage eines zweigleisigen Tunnels ein Mehr an Unterhaltung erfordert hätte, so ersieht man, dass es, vom Standpunkte der Kostenvergleichung aus beurtheilt ziemlich gleichgiltig war, welche Anlage gewählt wurde.

Das Verhältniss der Kosten zweier eingleisiger Tunnel zu denjenigen eines zweigleisigen stellt sich wie 13,33:10.

3. Der eingleisige 1716<sup>m</sup> lange Tunnel bei Ripany (Serbien), im Jahre 1884 dem Betriebe übergeben, liegt, wenn man von den Gewölbedecken an den Eingängen abieht, in durchweg festem, blauen Schiefer ohne irgend welche Druckstellen. Der nördliche Voreinschnitt ist kurz und liegt an dem östlichen Thalhange. Im Süden jedoch mündet der Tunnel in ein langes, sehr schmales und wasser-



reiches Thal, das sich mit einem von Osten her kommenden Seitenthale vereinigt.

Ein Parallel-Tunnel müsste aus geologischen Gründen westlich gelegt werden, was eine sehr bedeutende Erweiterung des südlichen Voreinschnittes oder eine Verlängerung des Tunnels um etwa 300 m zur Folge haben würde. Bei einer Anlage auf der Ostseite vollzieht sich dieselbe Sache am nördlichen Tunnelende. Außerdem sind beide infrage kommenden Einschnitts-Böschungen zu Rutschungen geneigt.

Hier musste also sogleich die zweigleisige Anlage beschlossen werden, besonders da für eine nicht zu ferne Zeit das Bedürfniss nach einem zweiten Gleis vorher zu sehen war. Um die Höhe des brach liegenden Kapitals zu vermindern, konnte in diesem Falle ein Mittel gewählt werden, wie dies im Gotthardt-Tunnel geschah und wie es z. B. bei einem Theile der Rhein-Nahe-Bahn geschehen konnte. Man konnte nämlich bei Ausführung des zweigleisigen Gewölbes den Ausbruchskern an der Stelle des später auszubauenden Gleises stehen lassen.

Denkt man nun vollends an Bahnen, welche sich an steilen Hängen hinziehen und schärfer vortretende Felsenspitzen mittels Tunnel durchbohren müssen, so kann man ermessen, in wie viel unvortheilhafteren Lagen zweite Tunnel hergestellt werden müssen. Ich kann daher nur wiederholen, dass der erstmaligen Anlage eine genaue Prüfung dieser Frage voran gehen muss und dass in den meisten Fällen — wenn überhaupt mit einem Bedürfniss der Erweiterung gerechnet werden muss — sich die Waagschale zugunsten der zweigleisigen Anlage neigen wird.

Hierbei sei mir gleich gestattet, einen Vorschlag, welcher in der neueren Zeit gemacht worden ist, zu besprechen, der darauf hinaus geht, für ein später zu erwartendes Bedürfniss des zweiten Gleises sogleich dadurch zu sorgen, dass man in der ersten Anlage zwei eingleisige Tunnel neben einander baut und dieselben durch Quergänge verbindet. Offenbar will man durch diese aussergewöhnliche Anlage zwei sichere, von einander getrennte Gleise schaffen, bei denen im Falle einer Wiederherstellungs-Arbeit diese Gleisverlegung ohne Aussparung des zu benutzenden Normalprofils und ohne Behinderung durch den Rauch der Betriebszüge vorgenommen werden kann. Ferner will man durch die angedeuteten Querschläge den getrennten Tunneln die lüftende Wirkung der in beiden Richtungen verkehrenden Züge in der Weise erhalten, wie dieselbe in zweigleisigen Tunneln beobachtet wird.

Der erste Vortheil wird nur erreicht, wenn die beiden Tunnel in eine derartige Entfernung von einander gelegt werden, dass der verbleibende Erdkern vollständige Unab-

hängigkeit der beiden Tunnel gewährleistet; man wird also im allgemeinen 16 bis 25 m Axen-Entfernung wählen müssen. Hierdurch geht aber der zweite Vortheil verloren, da die saugende Wirkung eines durchgehenden Zuges erst bei längeren Querschlägen nicht stattfindet.

Das brach liegende Kapital ist bei einer derartigen Anlage entschieden ein höheres als bei der Anlage eines zweigleisigen Bauwerks.

Wenn die Kosten der Errichtung zweier eingleisiger Tunnel zu den Kosten der Errichtung eines zweigleisigen Tunnels sich verhalten = 12:10 bis 16:10, also im Mittel wie 14:10, so sind hierbei lediglich die Kosten der Tunnel gemeint. Berücksichtigt man aber, dass mit der Anlage zweier eingleisiger Tunnel mit genügender Axen-Entfernung eine bedeutende Erweiterung der Voreinschnitte gerade in der Gegend der größten Abgrabung verbunden ist, so fällt dies namentlich bei nicht langen Tunneln derart ins Gewicht, dass man vielleicht mit der doppelten Ausgabe nur eben jene zwei Gleise errichten würde, die man mit der einfachen Ausgabe ordnungsgemäß hergestellt hätte.

Wir leben in einer Zeit, in der wir, dem Drucke des steigenden Verkehrs nachgebend, nicht nur neue Verkehrswege schaffen und die alten zu größerer Leistungsfähigkeit ausbilden, sondern wir verweisen wichtige Linien auf den Lokalverkehr und erbauen für dieselben neue Bahnen mit besseren Steigungs- und Krümmungs-Verhältnissen.

Viergleisige Bahnen sind (außer bei uns selbst, in der Nähe von Berlin) in unserem Nachbarlande Frankreich entstanden und in England gewahrt man auf der North-western-Eisenbahn einen zweigleisigen Tunnel, flankirt von zwei neuen eingleisigen. Ich frage, was sollte werden, wenn neben zwei eingleisigen Tunneln in einer wichtigen Wasserscheide noch weitere zwei Gleise Platz finden müssten?

Am Schluss dieser allgemeinen Betrachtungen nur noch ein paar Bemerkungen über die gekuppelten Tunnel, d. i. Tunnel mit verbundenem Ausbruchprofil und gemeinsamem Widerlager. Die Kosten des Ausbruches solcher Anlagen verhalten sich zu denjenigen eines zweigleisigen Bauwerks mit nur einer Oeffnung wie 4:3 und die Kosten der Mauerung etwa ebenso. Nicht gerechnet ist hierbei die unnötige Entfesselung des Firstendrucks durch die größere Weite des Grundrisses (12,70 m : 9,80 m), nicht gerechnet ferner die Ungewöhnlichkeit der Ausführung, die bei dem Mangel an genügenden Erfahrungen — der Fall des Tunnels bei Cumplich kann nur abschreckend wirken — recht theuer bezahlt werden müsste.

(Fortsetzung folgt.)

### Ueber polychrome Plastik.<sup>1</sup>

Nachdem Hildesheim „Toilette“<sup>2</sup> gemacht hat, d. h. nachdem der Verein zur Erhaltung der Kunstdenkmäler in Hildesheim seine Thätigkeit erfolgreich entfaltet hat, giebt die alte Stadt, gehen ihre Straßen und Häuser das festliche, farbenreiche und wohlthuende Bild wieder, wie es einst war. Dem alten Hildesheim waren Plastik und Farbe untrennbar und nun erst sieht man wieder, dass es in der That die Farbe ist, die der Plastik die Weihe giebt. Das kann jedes gesunde Auge mit einem Blick wahrnehmen, wenn es die beiden Fassaden des Knochenhauer Amtshauses auch nur streift; das sieht es bei einem Gange durch die Stadt, nachdem ein Fachwerkhaus nach dem andern dem ersten Beispiel gefolgt ist. Wie schön ist das zuletzt bemalte geworden, das der Jakobikirche gegenüber gelegene Lierke'sche Haus? Man kennt es nicht wieder, nachdem der todte, nichtsagende, weisse Anstrich, der Holz und Backsteine überzog, den ursprünglichen, natürlichen Farben gewichen und noch ein Uebriges mit einigen lebhaften Farben und etwas Gold hinzu gethan ist. Wenn nun auch noch der Rolandsbrunnen auf dem Marktplatze farbig vor dem Rathhause stehen wird — ja, wenn es möglich wäre, die Fassade des sog. Templerherrenhauses wie ehemals auf den Putzflächen mit bildreichen Fresken zu schmücken — welche Pracht eines Marktplatzes würde es geben!

Feddersens Aufsatz hat bei den „farbigen Statuen“ sowie bei den „etwas bemalten Häusern“ wohl nicht die geschnitzten

und bemalten Fachwerkhäuser berücksichtigt, bei denen das abwechselnd roth und schwarze Füllmanerwerk das umrahmende Eichenholz allein schon lebhaft schmückt. Und dieses wieder, sein verziertes Ständerwerk, die Konsolen und Balkenköpfe, Friese und Brustlatten, endlich auch noch die schräg liegenden, meist gemalten oder geschnitzten und bemalten Windbretter zwischen den Konsolen! Wie geht das alles, Holz, Mauerwerk und Farbe, so harmonisch zusammen, in der Plastik wie in der Polychromie! Einfach, in kräftigen Tönen gehalten treten uns sowohl die rund heraus geschnitzten wie die Relief-Figuren entgegen; im Fleisch, im Haar, im Gewande und den Waffen. Die Ornamente sind grün, braun oder roth, je nach den Ranken und Blättern; die Früchte gelb, roth oder golden und die Gründe immer ultramarinblau. Endlich das Dach in seiner dunkelblauen Schiefer- oder in der rothen Ziegeldeckung! Es schließt das farbenprächtige Bild harmonisch ab.

Unsere modernen Bestrebungen in der Baukunst steht leider hier und da das Baupolizeigesetz entgegen. Es duldet Fachwerkgebäude in geschlossenen Reihen wegen der Feuergefahr nicht mehr. Der gefugte Backsteinbau, wie er an bescheidenen Häusern gepflegt wird, kann aber nie den Reiz ausüben, wie der gleich bescheidene Holzbau früherer Zeit es that. Nur wenn der Ziegelbau verbunden ist mit Hausteine, wo Gliederungen, Ornamente u. a. die Fläche beleben, wenn glasierte Steine mit farbig glasiertem Ornament hinzu kommen oder wenn auf hell geputzten Flächen zwischen den gegliederten Hausteinen die Malerei — wie bei den Alten oder neuerdings in Freiburg i. B. — hinzu tritt, da verlieren die Straßen ihre moderne Oede — zumeist durch die Farbe.

Das haben auch unsere Architekten der Neuzeit sehr wohl empfunden; denn wo es die Mittel erlaubten, da wurden und werden sogar Mosaik- und Majolika-Malereien angebracht. Man darf überzeugt sein, dass, wenn unsere Baumeister immer noch

<sup>1</sup> Dieser Aufsatz ist durch Martin Feddersens Artikel in v. Lützow's Kunstschrift No. 11 1890/91 veranlasst worden.

<sup>2</sup> Hr. Syndikus Dr. Schmidt brauchte diesen Ausdruck, als vor etwa 2 Jahren der Hann. versche Städtetag Hildesheim zu seinem nächstjährigen Versammlungs-orte vorschlug.

## Reisemittheilungen aus England.

(Nach einem Vortrage von Hrn. Ingenieur Gleim im Arch.- u. Ingen.-Verein zu Hamburg.)

**A**nlass zu der im Jahre 1889 unternommenen Reise, über welche der Hr. Vortragende berichtete, gab der internationale Kongress von Ingenieuren, welcher gelegentlich der gemeinsamen Reise amerikanischer Fachgenossen zum Besuche der Pariser Weltausstellung auf Einladung der engl. Institution of Civil-Engineers in England stattfand. Hr. Gleim, der vorher noch einen Abstecher nach Schottland und Irland zur Ausführung brachte, trat seine Fahrt im Anfang Mai mittels Dampfer von Hamburg nach Leith an, besuchte Edinburgh, Glasgow, das schottische Hochland und wandte sich sodann über Belfast, Dublin und Wales nach Manchester. Hieran schloss sich seine Betheiligung an den festlichen Veranstaltungen in Liverpool, Manchester und während eines längeren Aufenthaltes in London. Die wahrhaft großartige Gastlichkeit der englischen Fachgenossen bei letzterer Gelegenheit ward vorweg rühmend hervor gehoben. —

Edinburg, dessen herrlicher Lage auch der Redner eine eingehende Schilderung widmete, sowie die großartigen Brücken-Neubauten über die schottischen Firths of Forth und of Tay sind so oft beschrieben worden, dass darüber in Kürze hinweggegangen werden mag. Bei Besprechung der Forth-Brücke machte Hr. Gleim auf die sprungweisen Fortschritte des Brückenbaues aufmerksam; wie gleich die erste eiserne Balkenbrücke, die Britannia-Brücke, seinerzeit mit der später kaum wieder erreichten Spannweite von 140 m hergestellt wurde, so sei man nun auch mit der Forth-Brücke sogleich auf 500 m Spannweite übergegangen. — In Glasgow sind namentlich die verschiedenen bis ins Herz der Stadt hinein geführten Eisenbahn-Anlagen bewundernswürdig. —

Nach einer genussreichen Tour an die schottischen Seen brachte Redner noch einen Tag bei dem bekannten Erbauer der Dampfkrahne, Hrn. Brown, in Edinburgh und Leith zu, um dann von Greenock aus die Ueberfahrt nach Belfast, einer bedeutenden Hafenstadt mit interessanten Anlagen, auszuführen; von hier ging's weiter nach Dublin. — Die vom Ing. Stoney daselbst erbauten Hafenmauern aus am Lande aufgemauerten Theilen von 9,6 m Höhe und 6,5 m unterer Stärke bei 3,7 m Breite und 360 t Gewicht, welche mit Schwimmkrahnen im Wasser versetzt werden, sowie die mit Caisson betriebenen Arbeiten zur vorherigen Einebnung des Grundes unter Wasser werden eingehend beschrieben. In Dublin wurde ferner die berühmte Brauerei von Guinness besucht, auf welcher u. a. eine Eisenbahn-Anlage von 56 cm Spurweite mit einem Spiral-Tunnel von  $2\frac{2}{3}$  Kreiswindungen von 13,7 Halbmesser in 1:40 Steigung interessirte; die Schmalspur-Lokomotiven wurden auch auf Truckgestellten der irländischen Normalspur (1,60 m) gesetzt, um dieselben mittels Friktionsrollen fortzubewegen und so auch auf der Normalspur einen Zug zu schleppen. — Von Dublin wurde die Reise nach Wales fortgesetzt; die landschaftlichen Reize des Landes, seine riesigen Schieferbrüche, die Festiniog-Bahn und andere Bahnen von 56 cm Spur fanden entsprechende Schil-

derung. — Eine eingehende Beschreibung ward dem neuen Wasser-Reservoir der Stadt Liverpool gewidmet. Etwa 100 km von L. entfernt, ist im Gebirge von Wales ein 8 km langes, 800 m breites, etwa 55 Millionen cbm Wasser haltendes Becken durch einen Damm von 357 m Länge und 49 m Höhe bei 25,6 m Nutzhöhe hergestellt und durch einen Aquedukt mit der Stadt verbunden worden. Die Anlage hat etwa 40 Millionen M. gekostet und ist auf etwa 18 000 cbm Wasserlieferung täglich berechnet. Die Thalsperre, welche etwa 200 000 cbm Mauerwerk enthält, hat an der Basis 36,6 m Dicke; sie hat auf Redner den Eindruck einer richtigeren Konstruktion gemacht, als die Sperre der Gileppe bei Verviers.

Am ausführlichsten berichtete Hr. Gleim über den Verlauf des oben erwähnten Kongresses, für welchen die Einladung an die drei großen Vereine der Zivil-Ingenieure, der Maschinen-Ingenieure und der Berg-Ingenieure ergangen war.

Die Fremden bildeten mit ihren Damen eine Gesellschaft von etwa 300 Personen, welche die Salons von zwei Dampfern belegt hatte und in Liverpool am Mittwoch und Donnerstag vor Pfingsten (5. und 6. Juni) landete. Für die Besichtigung der Dock- und Hafenanlagen waren die besten Einrichtungen getroffen. An Bord des Besichtigungs-Dampfers gab es ein opulentes Sekt-Frühstück, wie es in der Folge bei den Besichtigungen Sekt jeden Tag stattfand. Für eine andere Gruppe war die Besichtigung der Laird'schen Schiffswerft und des Mersey-Tunnels eingerichtet. Abends fand in der Town-Hall, dem für Festlichkeiten dienenden Hause der Stadt Liverpool, eine „conversazione“ statt, wo Alles, Herren und Damen, in Gesellschafts-Anzug und der Mayor in Amtstracht mit Gemahlin die Gäste einzeln mit Handschütteln empfing, nachdem die Namen beim Eintreten vom Diener laut ausgerufen worden waren. In den lediglich zur Repräsentation dienenden Räumen des Obergeschosses war für Konzert, Tanz- und Promenaden-Unterhaltung gesorgt; die Bewirthung geschah durch ein im Erdgeschoss eingerichtetes Buffet.

Am folgenden Tage besuchte ein Theil der Gesellschaft die großen Zentral-Werkstätten der London und North-Western-Railway in Crewe, ein anderer Theil die neuen Werkstätten der Lancashire- und Yorkshire-Railway in Horwich und Abends fand ein festliches Mittagessen in der Town-Hall zu Manchester statt, wobei wiederum Empfang durch den Mayor voran ging. Nach englischer Sitte wurden die Toaste erst nach der Mahlzeit gesprochen, zwischen denselben Lieder von bestellten Sängern vorgetragen.

Am Sonnabend wurde der Manchester Seekanal besichtigt und Nachmittags ein gemeinsamer, mehrtägiger Pfingstaussflug angetreten, an dem sich jedoch die Einheimischen nicht betheiligten, weil in England die Feiertage der Familie gehören.

Die Veranstaltung des Ausflugs war einer Reiseunternehmer-Firma übertragen; ein Extrazug für 4 Tage von der Eisenbahn-Gesellschaft zur Verfügung gestellt. Es ging zunächst nach

mehr dem Pinsel und der Farbe Raum gönnen, und was die Archäologen unter der Erde gefunden haben, in die moderne Bau- und Bildkunst übertragen, wenn sie dem Maler dabei sein Recht lassen, das bauende sowohl als das schauende Publikum gern hinnehmen wird, was schmückt und schön ist.

Auch meine Fachgenossen, die Bildhauer, ich bin es überzeugt, werden sich allgemach mit der Farbe anfreunden. Allerdings darf man es den Marmorbildnern zunächst nicht ganz übel nehmen, dass sie die saubere, zart glitzernde Oberfläche des Carrarischen Marmors nicht so ohne Weiteres bemalt haben wollen; da sie das Malen selbst nicht können, sind sie mit Recht zaghaft, die Statue einem Maler, der die Mühen der Marmorarbeit nicht kennt, anzuvertrauen.

Es will mir manchmal scheinen, als wenn der griechische Marmor, mit seinen viel größeren und weit hin leuchtenden Kristallen, die die Modellirung der Flächen beunruhigten, die Farbe geradezu nothwendig gehabt hätte, und der Bildhauer der Antike auch aus diesem Grunde zur Farbe seine Zuflucht genommen habe. Aber griechische Skulpturen standen vorwiegend in farbigter Architektur und in ihr durften Statuen und Reliefs nicht weiß bleiben.

Auch diejenigen Bildhauer, die mit Restaurations-Arbeiten mittelalterlichen Skulpturwerke zu thun haben, werden durch die Nothwendigkeit gezwungen, die Farbe in der Plastik anzuwenden und wenn sie es nicht selbst können, die Arbeit dem Maler in die Hände zu geben. Dann lernen die letzteren, und die ersteren gewinnen Vertrauen.

Noch ein praktisches Moment ist mir klar geworden, je häufiger ich selbst alte Skulpturen unter den Händen gehabt habe, ob sie von Stucco, Stein oder Holz waren, ob es solche an romanischen oder gothischen Altären oder die Holz-Skulpturen alter Fachwerks-Gebäude waren: die Farbe wurde nicht nur des Schmuckes wegen aufgetragen. Wo Holz, Stein oder Stucco gut erhalten sind, da ist es meist der Farbe zu

verdanken; sicher hat sie dem Holze eine harte Patina gegeben, gegen die selbst das Feuer schwer ankämpft. Auch das hat unser Knochenhauer-Amtshaus bewiesen.

Der schöne Brunnen in Nürnberg ist erst zugrunde gegangen als der Zeit und den Menschen der Sinn für die Farbe abhanden gekommen war; er ist so lange geschützt gewesen, als er die schützende Decke von Farbe und Gold besaß. Der „schöne Brunnen“, der gewiss nicht nur der Steinmetz- und Bildhauerarbeit wegen so benannt wurde, ist von Zeit zu Zeit bemalt worden und es sind sogar auswärtige Maler dazu berufen gewesen. Im Jahre 1490 ist Michael Wohlgemuth beauftragt worden, den Brunnen neu zu bemalen.<sup>3</sup> Zu verschiedenen Zeiten werden von Chronisten die Massen Goldes gerühmt, die bei wiederholten Erneuerungen verwandt wurden.

— Eine alte kolorirte Handzeichnung im Germanischen National-Museum giebt Auskunft darüber: Als hauptsächlich an dem Bau verwandte Farben zeigen sich Gold, Roth, ein violetter und ein eisenfarbener Ton von Blau, die so angebracht sind, dass eine ebenso prachtvolle wie harmonische Wirkung erzielt wird und es auf den ersten Blick ins Auge fällt, dass die schöne Kunst des Maafses und das Gefühl für Einfachheit und Klarheit nicht nur im klassischen Alterthum,<sup>4</sup> sondern auch vorwiegend bei den Bürgern des Mittelalters zuhause war. Eisenfarbig ist zunächst das den ganzen Bau umgebende Gitter, sodann sind es die Flächen der in der architektonischen Konstruktion des Gebäudes vorspringenden Giebelfenster, während die Seitenflächen des mehr zurück tretenden inneren Baues nach der Zeichnung die rüthliche Färbung tragen. Die Dachflächen der den inneren Bau umspielenden Fialen sind hochroth; alle vorspringenden Theile

<sup>3</sup> Anm.: Vergl. v. Eye im Anzeiger f. Kunde d. Vorzeit. N. F. I, 1853 u. 54, Sp. 164 u. 65; auch meine Abhandlung über die Neuen guten Helden in der Zeitschrift des Harz-Vereins f. Gesch. u. Alterthumskunde. 1890 Wernigerode; auch: G. Semper, vorläufige Bemerkung über bemalte Architektur bei den Alten. Altona 1834.

<sup>4</sup> Vergl. G. Semper's Bemerkung.

Chester, einer alten Stadt römischen Ursprungs mit dicken, die Stadt im Quadrat umschließenden Stadtmauern, auf denen Spaziergänge eingerichtet sind. Die Trottoire an den inneren Straßen sind zum Theil in die ersten Obergeschosse arkadenartig eingebaut. Eine gewölbte Brücke von 61 m (200 ft) Spannweite, das weitest gespannte Gewölbe in Europa, übersetzt hier den Dee. Die benachbarten Landsitze Eaton-Hall und Hawarden — dem Herzog von Westminster und Gladstone gehörig — wurden besucht. Am Montag fuhr man mit Eisenbahn nach Rugby weiter, dessen berühmte alte Schule besichtigt wurde; dann nach Leamington, einem anderen Badeorte, von wo man das alterthümliche Schloss Warwick mit seinen Kunstschätzen aufsuchte. Der Abend in Leamington wurde in Gesellschaft des Mayor und einiger Aldermen sowie des im Bade anwesenden Sprechers des „House of Commons“ mit ernsten und launigen Toasten und Liedern zugebracht. Am nächsten Morgen ging es nach Stratford on Avon, wo das Shakespeare-Haus und die Kirche mit Shakespeare's Grab, im Anklänge an Washington Irving's begeisterte Schilderungen, das allgemeine Interesse erregten, wie denn überhaupt die amerikanischen Gäste sich mit den historischen und litterarischen Beziehungen der auf der Reise berührten Punkte Englands sehr vertraut erwiesen.

Durch das anmuthige Avonthal hinauf wurde in offenen Wagen gefahren nach dem durch Walter Scott's Roman verewigten Kenilworth, einst das prunkvolle Schloss des Grafen von Leicester, jetzt eine romantische, von Epheu überwucherte Ruine. — Ein Tag wurde in Oxford dem Besuche seiner Colleges mit ihren an mittelalterliche Kreuzgänge erinnernden Binnenhöfen, reichen Bibliotheken und Kunstschätzen gewidmet. Der Redner kennzeichnet die Einrichtungen Oxfords, so weit er sie begriffen, dahin, dass dort 24 Universitäten an einem Platze bestehen, da jedes College seinen Insassen nicht bloß Unterkunft, sondern zugleich die Lehr-Einrichtungen der verschiedenen Fakultäten biete, während die „University“ lediglich die Körperschaft sei, welche Prüfungen abhält und Grade verleiht. —

Am Mittwoch Abend wurde London erreicht, woselbst die reichhaltigen Besichtigungen, Ausflüge und Festlichkeiten eine volle Woche beanspruchten. — Der Donnerstag Morgen begann mit einer musikalischen Frühmesse in der Westminster Abbey und einem Vortrage des Dean über die historischen Beziehungen der Abtei. Nach Besichtigung des Parlaments-Gebäudes fand sodann eine feierliche Begrüßung im Sitzungssaal der Institution of Civil Engineers statt; Abends war Festbankett in dem vom Lord Mayor zur Verfügung gestellten altherwürdigen Saale der Guildhall, mit einer Reihe von Toasten und Liedervorträgen, an deren Schlusse an jeder Tafel eine „loving cup“ kreiste.

Bei den die folgenden Tage ausfüllenden Besichtigungen und Veranstaltungen waren meist mehrere Programme für getrennte Gruppen zur Wahl gestellt. Redner hat am Freitag eine Fahrt durch einige der Docks, wobei die Kühlkammern zur Aufbewahrung australischen Fleisches sein besonderes Interesse erregten, und die Besichtigung der Beckton Gaswerke, sowie der damals nahezu vollendeten Klärbecken-Anlage bei Barking mitgemacht. Am Sonnabend wurde mittels eines zur

Verfügung gestellten Extrazuges Schloss Windsor mit besonderer Genehmigung der Königin besucht und eine Wagenfahrt durch Windsor great Park gemacht. Abends fand ein großer gesellschaftlicher Empfang bei Lord Brassey statt, welchen Redner jedoch nicht besuchte. Am Montag folgte die Besichtigung der Königl. Paläste: St. James's Palace, welcher nur zu diplomatischen Empfängen dient und Buckingham Palace, des eigentlichen Stadtschlusses der Königin. Im ersteren wurde die amerikanische Gesellschaft durch die ausgesuchte Höflichkeit überrascht, dass im Schlosshof eine Stunde lang von englischer Militärmusik amerikanische, großentheils aus dem Unabhängigkeitskriege stammende National-Melodien gespielt wurden. Für den Nachmittag war die Gesellschaft von Lady Burdett-Coutts, einer wegen der mit ihrem großen Reichthum verfolgten gemeinnützigen Zwecke bekannten und zur Anerkennung von der Königin als Mitglied in das „House of Lords“ berufenen Dame, zu einer großartigen „garden party“ eingeladen, deren Verlauf der Redner schildert. Am folgenden Tage schloss sich Hr. Gleim einem Gruppenausflug nach der oberen Themse an, welcher die dortigen Pumpstationen der Londoner Wasserwerke und das Schloss Hampton Court mit seinen Kunstschätzen zum Ziel hatte. Von den 8 Wasserwerk-Gesellschaften, welche London nach getrennten, durch Verabredungen abgegrenzten Bezirken, mit Trinkwasser versorgen, und deren gesamtes Anlagekapital nahezu eine Milliarde Mark erreicht, schöpfen 6 ihr Wasser aus der oberen, durch Schleusen kanalisirten Themse, und haben dort große mit Sandfiltern verbundene Pumpstationen. Besonderen Reiz hatte die Fahrt auf der Themse in einer durch Pferde gezogenen „state barge“, einem in früheren Zeiten bei Gelegenheit der damals noch zu Wasser ausgeführten jährlichen Lord-Majors-Züge benutzten Fahrzeuge. — Den Mittwoch verwandte Redner zum Besuche des damals noch im Bau begriffenen „Southwark Subway“, einer in 2 getrennten Röhren hergestellten, etwa 4 km langen unterirdischen Bahn, welche nahe oberhalb London Bridge unter der Themse durchgeführt ist, und welche nunmehr vor kurzem mit elektrischem Betriebe eröffnet worden ist.

Nach kurzer Uebersicht über die mauchen weiteren, den Theilnehmern der Versammlung gebotenen Einladungen erwähnte Hr. Gleim, dass am folgenden Tage (20 Juni) die amerikanischen Kollegen nach Paris abreisten, um dort neuen, seitens der französischen „Société des ingénieurs civils“ veranstalteten Festlichkeiten entgegen zu gehen, und dass ein Theil derselben später nach Besichtigung der Pariser Ausstellung auf Einladung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet einen gemeinsamen Besuch abgestattet hat.

Nach Abschluss der Versammlung in London hat Redner noch 2 Tage daselbst zugebracht und diese im wesentlichen zum Besuch der im Bau begriffenen Tower-Brücke und des mit Eisenbahn-Betrieb ausgestatteten Kirchhofes Woking verwandt. Nach Erwähnung der schönen Ueberfahrt über Harwich schildert er den Eindruck, welchen die Droschkenfahrt von St. Pauli nach der Uhlenhorst bei der Rückkehr am 24. Juni nach allen voraus gegangenen Erlebnissen und besonders in der Erinnerung an die schnelle Beförderung in den englischen „Hansomes“ machte.

aber, die Kanten an den Giebeln, Friesen und Fialen, die Lilien der letzteren und alles Ornamenten- und Maafswerk, wo es her vor tritt, sind vergoldet. Die Obergewänder der Statuen sind ebenfalls golden, die Unterkleider entweder roth oder weiß und bei den Rüstungen eisenfarben, die Gesichter und Hände im Fleischoth gehalten. Aus dem Ganzen ergibt sich, wie gesagt, eine überaus prachtvolle und wohlthuende Wirkung, und käme man einmal auf den Gedanken, den herrlichen Bau, wie man ihn in seinen Formen hergestellt hat, auch in seinem Farbenglanze wieder aufleuchten zu lassen, so dürfte man durchaus nicht fürchten, — vorausgesetzt nur, dass man nach der alten Weise verführe — dem guten Geschmacke zu schaden.<sup>5</sup> Die Farbe ist es also, die nicht ablenkt, sondern anziehender macht.<sup>6</sup>

Ich kehre zu unsern Fachwerk-Häusern zurück. Jetzt erst, nachdem sie bemalt sind, sehen wir die Schnitzereien, die vorher, selbst von Kunstverständigen übersehen wurden. Wir sehen jetzt erst, mit welcher Weisheit der alte Kollege verfuhr, als er die einfachen Ornamente für die oberen Stockwerke in 20–25 m Höhe schnitzte und malte, wie er sie ohne alles Nebensächliche von größeren Grundflächen loslöste, wie er, je näher er sie dem Auge rückte, reicher gestaltete und die Grundfläche, die er stets blau bemalte, im Raume einschränkte, bis er weiter unten auch die menschliche Figur bildete. Aber die Farbe gab der Skulptur nicht nur das reichere Leben, sie gab ihr auch deutlichere Gestalt! Wenn nur erst unsere modernen Baumeister und Bildhauer das klar erkannt haben werden, dann wird der Maler, wenn wir ihn herzu rufen auch sein Bestes thun, wie Hr. Mittag das am Knochenhauer-Amtshause bewiesen und wie ich wünschte, dass es geschehen möge an dem wundervollen Fachwerkhause am Domplatze zu Straßburg.<sup>7</sup>

Möge am Schlusse noch diese Bemerkung gestattet sein: Als der amerikanische Architekt Mr. P. le Brun, der Vorstand des Architektur-Museum in New-York, im Jahre 1888 Hildesheim zum zweiten male besuchte, bat er mich, die Giebelfassade des Knochenhauer-Amthauses in  $\frac{1}{10}$  der natürlichen Größe = 318 cm genau nachzubilden in Form und Farbe. Dies ist s. Z. geschehen; Kopien sind außerdem für die technische Hochschule in Berlin und für das kgl. Museum in Kassel gemacht worden. Eine dritte, die einzige noch vorhandene, war in der Alterthumshalle der Bremer Gewerbe- und Industrie-Ausstellung 1890 ausgestellt. Modell und Kopien zeigen die Formen von 1529, und die Farben, die nach den genauesten Untersuchungen an den Brandresten, wie an dem unversehrt gebliebenen Holzwerk gemacht wurden. Sie haben den Zweck, der Farbe ihr Recht zurück zu erobern, wie ich vernehme, bei Unbefangenen in erfreulicher Weise erreicht.

Gewiss, wir sollten es nur versuchen, insbesondere der Steinplastik im Freien wieder Farbe zu geben, wie Schaper in Hannover es gethan hatte in den Kaisertagen von 1889, wo er seine schöne Hannovera so würdevoll polychromirt auf dem Marktplatze in anderer farbiger Umgebung aufgestellt hatte.

Der Bildhauer sollte nicht sagen:

„Die Farbe ist nur eitler Schein,  
Die Form ist das Wahre allein“;

und der Maler nicht antworten:

„Die Form allein ist ohne Leben,  
Die Farbe nur kann dieses geben“;

sondern es muss heißen:

„Form und Farbe, welche Waffen,  
Eine Welt sich zu erschaffen!“

Hildesheim, Januar 1891.

Fr. Küsthardt.

<sup>5</sup> Vergl. v. Eye im Anzeiger.

<sup>6</sup> Vergl. Feddersen in v. Littzow's Kunstchronik.

<sup>7</sup> Ich sah dieses im Juli 1890 in Herstellung begriffen.



In der besprochenen Zusammenkunft der amerikanischen und englischen Fachgenossen sieht Hr. Gleim den Keim zu internationalen Kongressen, ähnlich, wie die Mediziner dieselben bereits besitzen, indem er darauf hinweist, dass in diesem Jahre (1890) das englische „Iron and Steel Institute“ gemeinsam mit dem Verein deutscher Eisenhüttenleute die Vereinigten Staaten auf Einladung des amerikanischen Bergingenieur-Vereins be-

sucht haben und dass ein internationaler Ingenieur-Kongress bei Gelegenheit der Weltausstellung in Chicago 1893 seitens der amerikanischen Ingenieur-Vereine bereits geplant sei. Er schloss mit dem Wunsche, dass das Gefühl der Zusammengehörigkeit der Fachgenossen verschiedener Länder über die Schranken staatlicher und nationaler Abgeschlossenheit hinaus immer mehr zur Geltung kommen möge. — Cl.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 12. November 1890. Vors. Hr. Andr. Meyer; anwesend 68 Personen. Die Sitzung wird im wesentlichen ausgefüllt durch einen mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag von Hrn. Gleim, der Reise-Mittheilungen aus England zum Gegenstande hat. Ein Bericht über den Vortrag und seine spätere Fortsetzung ist auf S. 40 in selbständiger Form gegeben.

Versammlung am 19. Novbr. 1890. Vors. Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 66 Personen. —

Auf der Tagesordnung steht der Bericht der Vereins-Kommission über Flusseisen und Besprechung der Verbandsfrage über denselben Gegenstand. — Nach kurzen geschäftlichen Mittheilungen weist der Vorsitzende darauf hin, dass bereits im Frühjahr d. J. durch Hrn. Weyrich die Frage angeregt sei, ob es angezeigt erscheine, Normal-Bedingungen für die Lieferung von Flusseisen-Konstruktionen aufzustellen (Dtsch. Bztg. 1890 Seite 194). Zur Prüfung dieser Frage sei eine Kommission ernannt, welche im Juni d. J. ihre Arbeit mit einem Entwurfe für Normal-Bedingungen eingereicht habe. — Wegen der Sommerferien des Vereins sowie zeitweiser Abwesenheit der Hrn. Gleim und Weyrich konnte die Angelegenheit erst in den diesjährigen Wintersitzungen zur Berathung gelangen. —

Hr. Weyrich, als Vertreter der weitaus größten Mehrheit in der Kommission, erhält zunächst das Wort. Die außerordentlich umfangreiche Herstellung von Flusseisen (umfangreicher als Schweißseisen), rechtfertigt die Aufstellung bezüglich der Normal-Bedingungen. — Die Kommission hat nur weiches Flusseisen empfohlen wegen seines geringen Kohlenstoffgehaltes. — Von den beiden basischen Verfahren zur Herstellung des Flusseisens (das saure Verf. kommt nicht in Betracht), hat sich die Kommission für das Siemens-Martin-Verfahren entschieden, da dasselbe größere Gewähr für gutes gleichartiges Material bietet, als das Thomas-Verfahren. — Bei dem vorgeschriebenen weichen Material sei ein Ausglühen nicht erforderlich. — Die Bestimmung, dass auf jedes % der sich ausbildenden Dehnung eine bestimmte Belastungsdauer (1 Min.) entfallen muss, sei nothwendig, weil bei raschem Bruch das Ergebniss ein anderes ist, als bei langsamem Bruch. — Da der größere Theil der Dehnung an der Einschnürungsstelle erfolgt, so sei die Bestimmung erforderlich, dass — falls der Bruch außerhalb des mittleren Drittels stattfindet — die Probe bei ungenügendem Ausfall für die Dehnungsgröße nicht maßgebend sei. — Die Weichheit des vorgeschriebenen Materials macht die Rothbruchprobe nothwendig. — Redner befürwortet Annahme des von der Kommission eingereichten Entwurfes der Normal-Bedingungen für Flusseisen.

Hr. Gleim vertritt dagegen die Ansicht, dass die Zeit zur Aufstellung derartiger Normal-Bedingungen noch nicht gekommen sei. Die von Hrn. Weyrich behauptete Konvergenz der Ansichten inbezug auf die Verwendung des Flusseisens und die für die Festigkeit und Dehnung festzusetzenden Zahlen sei nicht vorhanden. — Die dem Kommissionsbericht beigelegte Tabelle sei lückenhaft und daher nicht beweiskräftig. Die Erfahrungen in Deutschland seien gering. In Frankreich, England und Nordamerika sind nach dem vom Redner vorgebrachten Material unter sich auseinander gehende, von den Vorschlägen der Kommission abweichende Festigkeits- und Dehnungszahlen in Gebrauch. — Redner hält auch die Frage noch nicht für geklärt, ob die chemische Prüfung, sowie Bestimmungen über das Ausglühen der Stücke, Behälter der Kanten usw. zu entbehren seien. Ob es nothwendig sei, das Thomas-Eisen von der Verwendung auszuschließen, sei durchaus nicht festgestellt. Redner wünscht die Verwendung des Flusseisens gefördert zu sehen, nicht aber schon jetzt Normal-Bedingungen für dasselbe aufzustellen und schlägt vor, dass vom Verbands eine Sammelstelle für die Erfahrungen über Flusseisen eingerichtet werde, welche die ihr zugestellten Mittheilungen rasch und ergiebig veröffentliche.

Hr. Hübener hat als Mitglied der Kommission den Beschlüssen desselben nicht beipflichten können, weil die Kommission das Thomas-Eisen von der Verwendung ausgeschlossen habe, während er die Zulassung desselben für unbedingt nothwendig halte. Was Hrn. Weyrich, der noch im Vorjahre für die Verwendung des Thomas-Eisens gegenüber Hrn. Mehrten eingetreten sei, zu einer Wandlung seiner Ansichten veranlasst habe, sei ihm nicht klar geworden; die nunmehrige günstige Meinung des Hrn. Mehrten für die Verwendung des Thomas-Flusseisens sei auf den günstigen Ausfall einer ganzen Reihe von Versuchen aus einer Menge von 3000 t Flusseisen auf der Rothen Erde zurück zu führen. Sowohl inbezug auf die Festig-

keits- als auch auf die Dehnungszahlen zeigen die Proben geringe Schwankungen. Ebenso haben die von der Marine mit 1000 t Thomas-Eisen gemachten Proben günstige Ergebnisse geliefert und Prof. Termajer hat neuerdings die guten Ergebnisse einer Reihe von 1500 Proben mit Thomas-Flusseisen veröffentlicht. Redner beantragt, den von der Kommission aufgestellten Entwurf für Normal-Bedingungen mit der Abänderung anzunehmen, dass auch das durch das Thomas-Verfahren gewonnene Flusseisen zur Verwendung für Bauzwecke zuzulassen sei.

Hr. Weyrich behält sich die Antwort auf die Ausführungen des Hrn. Gleim vor. — Wenn verschiedentlich darauf hingewiesen sei, dass er, der früher der Verwendung des Thomas-Eisens das Wort geredet und selbst die Ausführung der Brücke aus Thomas-Flusseisen über den hiesigen Magdeburger Hafen geleitet habe, jetzt dem Ausschluss des Thomaseisens zustimme, so müsse er darauf hinweisen, dass eine Kommissionsarbeit immer aus einem Kompromiss der Mitglieder hervor gehe. — Als die Brücke über den Magdeburger Hafen gebaut wurde, sei das basische Siemens-Martin-Verfahren noch sehr wenig bekannt und das nach demselben hergestellte Material noch nicht so rein gewesen, wie das nach dem Thomas-Verfahren hergestellte. —

Im weiteren Verlauf des Meinungs-Austausches hebt Hr. Kinzli aus Aachen (Gast) noch hervor, dass beim Siemens-Martin-Verfahren erst gegen Ende der Operation von fertigem Material gesprochen werden könne. Die Güte lasse sich erst nach der fertigen Probe beurtheilen; ev. seien hier wie beim Thomas-Verfahren nachträgliche Zusätze zu machen. Das letztere Verfahren biete noch den Vortheil, dass nach Beendigung der Operation keine Reaktion mehr eintreten könne. — Hr. Weyrich weist, gegenüber dem aus der Versammlung geäußerten Zweifel, ob das Material einer und derselben, im Thomas-Verfahren erzeugten Charge auch immer ein ganz gleichmäßiges sei, darauf hin, dass er 80 bis 100 Chargen des nach dem Thomas-Verfahren hergestellten Eisens geprüft und die Proben aus den verschiedensten Theilen des Konverters entnommen habe. Die Untersuchung habe immer ein homogenes Material ergeben. — Hr. Thämer zeigt an der Hand ausgeführter Versuche, wie viel größer der Einfluss der sorgfältigen Bearbeitung bei Trägern aus Flusseisen, besonders solchem von höherer Festigkeit — ist als bei Trägern aus Schweißseisen. — Schließlich gelangt nach längerer Debatte nachstehender Antrag des Hrn. Bubendey zur Annahme:

„Die Versammlung nimmt den Bericht der Kommission mit Dank entgegen, ersucht dieselbe nach Eintreffen der vom Berliner Verein zu erwartenden Anregungen nochmals zu berichten und dabei die Verhandlungen des heutigen Abends, insbesondere die Frage der Zulassung des Thomas-Verfahrens in Berücksichtigung zu ziehen.“ —

Chr.

Die Vereinigung von Privat-Architekten in Köln hat laut Jahresbericht im verlaufenen Jahre 1890 in ihren 23 Haupt-Versammlungen außer denjenigen Angelegenheiten, welche insbesondere die Interessen der Fachgenossenschaft berührten, auch über verschiedene Gegenstände verhandelt, die ein allgemeines Interesse haben oder die Interessen der Bauherren in gleichem Maße berühren, wie die der Architekten selbst. Wir geben im Nachstehenden darüber einen kurzen Ueberblick:

Die Dom-Freilegung bildete den Gegenstand mehrfacher Verhandlungen, die mit Eingabe einer Denkschrift an Seine Majestät wie die Behörden usw. endete. So sehr auch von vielen vorurtheilsfreien Personen dem Wunsche beigetreten wurde, es möge auf eine planmäßige Umgestaltung des ganzen Häuserblockes am Dome gleich Rücksicht genommen werden, — da derselbe ja auf die Dauer eine Aenderung erfahren und hierbei dann eine Abänderung der Lage des Domhôtels vorgenommen werden muss, — so konnte vorläufig diesem Wunsche abermals keine Folge gegeben werden, weil die Vorarbeiten des genannten Hôtels schon zu weit vorgerückt waren. Die Hauptfrage selbst blieb damit ungelöst und kann auch heute nicht in Vergessenheit gebracht werden.

Im weiteren wurde in Erwägung gezogen, ob die Betheiligung der Privat-Architekten an der Lösung der städtischen Bauaufgaben, wie sie in anderen größeren Städten seit Jahren schon stattfindet, nicht auch für Köln von Vortheil sein würde. Es ist dieserhalb dem Hrn. Oberbürgermeister Becker eine Denkschrift zugegangen.

Wenn die Architekten in den Fragen der Dom-Freilegung, der Bahnhofs-Anlagen, der Straßen-Unterführungen und anderen Dingen mit ihrer Kritik und ihren Anträgen zu



spät kamen, trotzdem letztere stets vielfachen Beifall fanden, so liegt eben der Grund darin, dass ihnen seither gar keine Gelegenheit gegeben war, sich rechtzeitig an den Fragen des öffentlichen Bauwesens betheiligen zu können.

Ähnlich verhält es sich mit der so äußerst wichtigen Angelegenheit unserer städtischen Bau-Ordnung. Es wird kaum Jemand geben, der sich mit den bestehenden Bau-Polizei-Verordnungen, die mit den gesetzlichen Bestimmungen bisweilen nicht im Einklange stehen, einverstanden erklären kann.

Der bauende Bürger wird durch diese Verordnungen in allerlei Missverhältnisse und Unkosten getrieben; — wir erinnern insbesondere an die gemeinschaftlichen Mauern, die Eisenfachwerk-Mauern, an die frei bleibenden Höfe, die Häuser-, bezw. Stockwerks-Höhen, an die Dachneigung, die Kanal-Anschlüsse, Souterrains, Vorgärten usw. Die Verhandlungen in der Vereinigung über diese Angelegenheit haben abgebrochen werden müssen, weil dem Vernehmen nach bei den höheren Instanzen entsprechende Erhebungen im Gange sind.

Das Konkurrenzwesen, das sich in neuerer Zeit immer weitere Bahnen bricht, bedarf, wenn es sowohl zum Segen der Bauherren wie der Architekten reichen soll, dringend einer Regelung bezw. eine größere Verbreitung der schon seitens der Architekten anerkannten Bestimmungen in die Kreise der Bauherren wie der Architekten. Die Vereinigung hat sich wiederholt mit dieser Frage, besonders mit Direktiven, welche mit derselben in Verbindung stehen, beschäftigt, ebenso mit der Honorarfrage bezgl. welcher besonders die an die Architekten seitens der Lieferanten und Handwerker verabfolgten Provisionen den Grundsätzen unser Fachgenossenschaft nicht entsprechen und den Architekten in Bahnen drängen, die ihn in seiner Eigenschaft als Mandatur des Bauherrn in Konflikt bringen.

Die Vereinigung hat ferner ihre Missbilligung begründet, bezgl. der Art und Weise, in welcher in Köln Ausstellungen veranstaltet werden, die nicht geeignet sind, die Bedeutung der Kleinkunst und der Industrie in weiteren Kreisen zu fördern. Endlich haben sich die Verhandlungen mit der Heranziehung der Gehilfen und Eleven der Architektur zur Unfall-Versicherung beschäftigt, da auf diesem Gebiete noch eine vollständige Unklarheit herrscht und diese Frage speziell auch für den Bauherrn von großer Bedeutung ist.

Von technischen Fragen wurde insbesondere die hierorts übliche Konstruktion und Ausbildung der Decken besprochen und verschiedene Abänderungs-Vorschläge gemacht. Auch wurde auf die sehr zu empfehlende Herstellung von Gipsböden sowohl für Speicherräume wie für solche Räume, in denen Teppiche oder Linoleum gelegt werden soll, aufmerksam gemacht.

### Vermischtes.

Ist ein Bau aus Eisenfachwerk im Sinne des Bau-Polizeigesetzes ein Fachwerksbau oder ein Massivbau? Diese Frage hat ein von der Hamburger Bürgerschaft eingesetzter Sonderausschuss zum Gegenstand umfassender Erörterungen gemacht und schliesslich dahin sich ausgesprochen, dass ein Eisen-Fachwerksbau als ein Massivbau im Sinne des hamburgischen Bau-Polizeigesetzes zu betrachten sei.

Die Frage entstand bei Beschlussfassung über den Plan eines Volksschulhauses in Rothenburgsort, welcher wie folgt gedacht ist:

Die Kellermauern sollen aus ununterbrochenem Mauerwerk bestehen; in den oberen Geschossen sollen die Umfassungswände und die inneren Längswände zu beiden Seiten des Mittelkorridors aus gemauertem Eisenfachwerk, alle Querwände dagegen wiederum aus ununterbrochenem Mauerwerk hergestellt werden. Die Decken sämtlicher Geschosse sind als Betondecken, auf denen die Lager des Holzfußbodens ruhen, geplant. Die Umfassungs-Wände sollen auf der Innenseite in den Zimmern mit Magnesitplatten bekleidet werden; die letzteren sind auf Holzplatten aufgeschraubt und lassen zwischen sich und dem Fachwerk einen Luftraum, der als Isolirraum die Klassenzimmer vor dem Eindringen von Wärme und Kälte schützt.

Die Errichtung eines solchen Gebäudes in Fachwerk gewöhnlicher Art ist durch das hamburgische Bau-Polizeigesetz untersagt. Da die Hamburger Bürgerschaft bisher mehrfach Anträge auf staatsseitige Ausführung von Fachwerksbauten abgelehnt hat, indem sie den löblichen Standpunkt festhielt, dass der Staat in der Erfüllung des Gesetzes mit gutem Beispiele vorangehen müsse, war die Entscheidung mit besonderer Sorgfalt zu treffen und dies um so mehr, da außer dem grundsätzlichen allgemeinen Standpunkte für die Staatskasse eine Ersparung von 8000 M. und für die Bewohnerschaft der betr. Bezirke der Gewinn mehrerer Monate an der Frist zur Fertigstellung des Baues in Frage stand.

Die aus dem Hamburger Gesetz hergenommenen direkten und indirekten Gründe für die polizeiliche Zulässigkeit eines Eisen-Fachwerkbaues und die betr. Schlussfolgerungen können hier ausser Betracht bleiben, weil ihr Inhalt durchaus formal-

und dazu noch lokalrechtlicher Natur ist, daher das Interesse des Technikers kaum berührt; erwähnt seien deshalb nur die zur Sprache gebrachten technischen Gesichtspunkte.

Die grundsätzliche Ausschließung des Fachwerkbaues durch das hamburgische Bau-Polizeigesetz sei lediglich der Feuer-sicherheit wegen erfolgt und gerechtfertigt; nicht aber würde von diesem Gesichtspunkte aus die Beschränkung des Eisen-Fachwerkbaues verständlich sein. Die Gefahr, dass das (hier allein in Betracht kommende) Schmiedeeisen, welches nirgends frei liege, sondern sowohl in den stehenden wie in den liegenden Theilen rings ummauert sei, sich bei Erhitzung biege, und dadurch den Einsturz des Gebäudes bewirke, sei geringer, als bei den überall gestatteten frei liegenden Eisen-Konstruktionen; jedenfalls würde eine derartige Wirkung erst eintreten, wenn das Feuer lange Zeit gewüthet habe und das Gebäude daher schon gänzlich geräumt sei.

Diesem Grunde (und den Gründen rechtlicher Natur) gegenüber könne es nicht in Betracht kommen, dass auch der aus Eisen und Stein konstruirte Bau als „Fachwerkbau“ im weiteren Sinne zu betrachten sei, weil bei demselben die Wände aus einem tragenden und einem ausfüllenden Material beständen. Würde das Gesetz ein allgemeines Verbot der aus Fachwerk bestehenden Bauten aussprechen, so würde man sich trotz der Ueberzeugung, dass das Gesetz nur an Holzfachwerk gedacht habe — entschließen müssen, das Verbot als auch auf Eisen-Fachwerksbauten bezüglich anzuerkennen; das Gesetz kenne aber Voraussetzungen, unter denen Fachwerksgebäude gestattet seien. Man habe demnach lediglich zu prüfen, ob der Eisen-Fachwerksbau als ein Massivbau zu betrachten sei; müsste diese Frage nach den heute geltenden Anschauungen zweifellos bejaht werden, so stehe die gesetzliche Zulässigkeit des fraglichen Baues fest. Nun hätten die zugezogenen Staats-Kommissarien erklärt, dass auch der Senat die Frage geprüft und zu der Ueberzeugung gekommen sei, dass der Eisenfachbau im Sinne des Bau-Polizeigesetzes als Massivbau zu gelten habe und zwar wesentlich aus denselben Gründen, wie den hier im Ausschusse geltend gemachten. Es sei daher, wie oben angegeben, zu entscheiden.

Wer grundsätzlich gegen Eisenbau eingenommen ist oder wer für die hentige Welt nur ein Bedauern darüber übrig hat, dass sie auf das Eisen, weil es den Anspruch auf absolute Feuersicherheit entbehrt, beim Bauen nicht freiwillig Verzicht leistet, wird auch die hier mitgetheilte Begründung nicht anerkennen; für anders denkende Techniker hätten sie dagegen vielleicht kürzer gehalten sein können. —

In bemerkenswerthem Gegensatze zu der in Hamburg getroffenen Entscheidung steht diejenige, welche die Kölner Baupolizei-Behörde aufgrund der Baupolizei-Ordnung für den Reg.-Bez. Köln v. 6. Juni 1888 über dieselbe Frage getroffen hat, bzw. treffen musste. § 24 der letzteren lautet nämlich: „Sämtliche Innen- und Außenwände sind in angemessener Stärke auszuführen. Die Umfassungswände der Gebäude sind in denjenigen Orten massiv herzustellen, wo diese Bauart bisher üblich war; das Gleiche galt hinsichtlich der belasteten Innenwände, welche jedoch auch in Eisenfachwerk hergestellt werden dürfen.“ Damit ist in klaren und dünnen Worten gesagt, dass Eisenfachwerk nicht als eine Massiv-Konstruktion betrachtet werden soll und der Bezirks-Ausschuss konnte, wie anerkannt werden muss, gegenüber allen Einwendungen gegen das Widersinnige einen solchen Auffassung nicht anders als auf dem unzweifelhaften Wortlaute der gesetzlich gültigen Vorschrift bestehen. Die in einer neueren Nummer der Zeitschrift „Eisen und Stahl“ seitens des Hrn. Generalsekr. Dr. Beumer in Düsseldorf im Namen des benachtheiligten Eisengewerbes erhobenen, an sich durchaus berechtigten Beschwerden gegen das in Köln gültige Verbot einer Anwendung des Eisenfachwerks für Außenwände von Gebäuden richten sich demnach an eine ganz falsche Stelle. Nicht wider die mit der Handhabung der Baupolizei-Ordnung beauftragten Behörden, sondern wider diese, anscheinend auch in anderen Punkten einer Durchsicht und Abänderung dringend bedürftige Baupolizei-Ordnung selbst muss der Angriff sich richten.

Uebergang der Dampfkessel-Revision an Beamte der Gewerbe-Verwaltung in Preussen. Wie bekannt, wurde vor etwa 4 Jahren von der Regierung der Vorschlag gemacht, für die Kessel-Revisionen eine besondere Beamten-Gattung zu schaffen, ähnlich wie dieselbe z. B. in Sachsen schon seit lange besteht. Damals scheiterte die (wie man weiß, auf Betreiben des Fürsten Bismarck von der Regierung ergriffene) Maassregel im Abgeordnetenhaus bekanntlich theilweise an den Schwierigkeiten, welche das Bestehen zahlreicher und leistungsfähiger Kesselrevisions-Vereine mit ihrem geschulten Beamtenkörper bot, theilweise auch daran, dass man einer grossen Zahl von Kreis-Baubeamten, welche aus den Kesselrevisionen mehr oder minder grosse Nebeneinnahmen zogen, diese nicht einfach nehmen mochte.

Seitdem sind beide Rücksichten entweder weggefallen oder haben doch mehr oder weniger an Geltung eingebüsst. Die Kesselrevisions-Vereine haben sich bezüglich ihres technischen Personals sowohl als der Ausdehnung ihrer Thätigkeit gewissen

staatlichen Anforderungen anbequem und bei den Baubeamten hat durchgehend eine Erhöhung der Gehälter stattgefunden. Hinzu tritt, dass sich inzwischen die Nothwendigkeit ergeben hat, dem Institut des Fabrik-Inspektorats eine größere Ausdehnung als bisher zu geben.

Darnach wird nunmehr geplant, keine besonderen Beamten für die Kesselrevisionen anzustellen, vielmehr diese Thätigkeit den Fabrik-Inspektoren zuzuweisen, deren Zahl entsprechend vermehrt werden soll. Mit Rücksicht auf anderweite Erfordernisse ist es ferner Absicht, bei den Bezirks-Regierungen besondere Gewerberaths-Stellen und so eine Organisation für den Gewerbedienst zu schaffen, wie sie gleichartig für den Staatsbaudienst besteht. Der danach erforderliche Bedarf an Personal ist ermittelt auf bezw. 26 Regierungs-Gewerberäthe, 97 Gewerbe-Inspektoren und 40 Gewerbeinspektions-Assistenten. 17 Gewerbe-Inspektoren sollen als Gehilfen der Gewerberäthe Verwendung finden; die Gewerbeinspektions-Assistenten sind als nicht etatsmäßige Beamte gedacht.

Die Durchführung der Maafregel wird einen Zeitraum von 4 Jahren und einen Jahresaufwand von 574 520 M. erfordern. Es ist anzunehmen, dass eine größere Anzahl der Gewerbeinspektoren-Stellen mit Beamten der Kesselrevisions-Vereine besetzt werden wird, vereinzelt auch wohl mit Baubeamten; für später dürften indess diese Stellen wohl ganz überwiegend den dafür am besten vorbereiteten Maschinen-Technikern zufallen.

Entwurf für den Berliner Dombau. Nachdem die Fachwelt über den Fortgang der Vorarbeiten für den geplanten Berliner Dombau lange Zeit nur unverbürgte Gerüchte gehört hatte, (die wir an dieser Stelle unberücksichtigt lassen zu müssen glaubten), ist ihr unvermuthet eine Gelegenheit gegeben worden, das bisherige Ergebniss dieser Vorarbeiten kennen zu lernen. Seit einigen Tagen ist nämlich im Lichthofe des Kgl. Kunstgewerbe-Museums das Modell des von Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Raschdorff aufgestellten neuen Domentwurfs mit 2 Grundrissen zur öffentlichen Ausstellung gebracht worden. Wir berichten darüber in unserer nächsten Nummer.

### Todtenschau.

Oberbaurath Heinrich in Karlsruhe, der Vertreter des Hochbauwesens in der General-Direktion der Großh. badischen Staatseisenbahnen, ist am 17. Januar d. J. im Alter von 60 1/2 Jahren einem Herzleiden erlegen. Der Verstorbene, als Künstler, Beamter und Mensch in gleicher Weise und in weiten Kreisen geschätzt, hatte sein Fachstudium auf dem heimathlichen Polytechnikum und der Berliner Bauakademie abgelegt, seine praktische Ausbildung dagegen bei dem fürstl. fürstenbergischen Hofbrth. Dibold in Donaueschingen gewonnen. I. J. 1854 trat er nach bestandener Staatsprüfung als Praktikant in den Staatsdienst seines Heimathlandes und wurde hier zunächst als Hilfsarbeiter des Baudirektors Hübsch beschäftigt, dessen Kunstrichtung er sich anschloss und dessen Andenken er allezeit in Ehren gehalten hat; von 1857—1868 war er mit bestem Erfolge als Assistent und Hilfslehrer am Karlsruher Polytechnikum thätig. I. J. 1868 fand Heinrich als Hochbauinspektor bei der General-Dir. der Staatseisenbahn Anstellung, in welcher Behörde er 1878 zum Baurath und 1885 zum Oberbaurath befördert wurde. 1887 wurde er überdies zum außerordentlichen Mitgliede der Großh. Baudirektion ernannt. Sein Wirken in diesem Berufskreise wird als ein äußerst erfolgreiches geschildert, wenn es ihm auch nicht vergönnt war, eine größere bauliche Schöpfung selbständig zur Ausführung zu bringen. Als sein Hauptwerk gilt der Umbau des Bahnhofes in Karlsruhe.

### Preisaufgaben.

Kaiserdenkmal in Frankfurt a. M. Nach dem Preisausschreiben für das Denkmal Kaiser Wilhelm I. sind für die drei hervorragendsten Entwürfe Preise von je 4000 M. ausgesetzt; die drei Verfasser haben die Verpflichtung, ihre plastischen Skizzen binnen 4 Monaten in größerem Maafsstab auszuarbeiten und zu einem engeren Wettbewerb einzureichen.

Das Preisgericht, bestehend aus den Hrn. Bildhauer Dietz-Dresden, Ferd. von Miller-München, Prof. F. Schaper-Berlin, Architekt Franz von Hoven hier und Prof. Eugen Klimsch hier, ist am 16. Januar zusammen getreten. Eine größere Anzahl der eingereichten 51 Entwürfe musste, weil sie den in dem Programm vorgeschriebenen Maafsen nicht entsprachen, von dem Wettbewerb ausgeschieden werden. Leider befanden sich darunter, nach dem Urtheil des Preisgerichts künstlerisch besonders hervorragende Leistungen; in erster Linie war es No. 10 (Motto: „Der alte Kaiser Wahl- und Krönungsstadt“) sowie eine Kombination der von einem Verfasser herrührenden No. 26 u. 52 (Motto: „sum cuique“), welche die Aufmerksamkeit der Preisrichter in hohem Grade in Anspruch nahmen.

Unter den dem Programm entsprechenden Entwürfen bezeichnete das Preisgericht nach eingehendster, durch die Gleichwerthig-

keit einer größeren Anzahl von Entwürfen erschwelter Prüfung, die Nummern 9 (Motto: „München 1890“), 11 („Palatium“) und 20 („Siegesboten“) als die drei relativ besten. Als Verfasser ergaben sich bei Eröffnung der Couverts: No. 9 Rudolf Maison, Bildhauer und Prof., L. Romeis, Architekt, München, No. 11 Clemens Buscher, Bildhauer, Lehrer an der Kunstgewerbeschule in Düsseldorf, No. 20 Werner Stein, Bildhauer in Leipzig.

Preis Ausschreiben zu einer evang. Kirche in Mülheim a. Rh. (Bemerkungen zu den bezgl. Mittheilungen d. Dtsch. Bauztg. vom 7. und 17. Jan. d. J.) Am 15. Dezbr. 1890 bekam ich eine Anfrage vom Kirchenvorstande zu Mülheim, ob ich das Preisrichteramt für einen beschränkten Preisbewerb zu Entwürfen für eine in Mülheim zu erbauende Kirche annehmen wolle; zugleich erfolgten einige Andeutungen für das aufzustellende Programm. Ich war krank, antwortete aber sogleich, dass ich wohl annehmen wolle, indem ich zugleich Andeutungen für das aufzustellende Programm gab. Am 31. Dezbr. 1890 bekam ich die Antwort, dass meine Bemerkungen für ein Programm zu spät gekommen seien, da das in Abschrift erfolgende Programm schon abgesandt gewesen sei. Augenblicklich noch krank, schrieb ich erst nach 5 oder 6 Tagen, dass ich mit dem Programm nicht einverstanden sei, und das Schiedsrichteramt ablehne, wenn nicht Abänderung des Programmes eintrete.

Hannover. 19. Jan. 1891.

C. W. Hase.

### Personal-Nachrichten.

Preussen. Gelegentlich des Krönungs- und Ordensfestes am 18. Januar d. J. haben erhalten: Den Stern z. Roth. Adlerord. II. Kl. m. Eichenlaub: Hr. Wirkl. Geh. Ober-Reg. Kinel in Berlin; den Roth. Adlerord. II. Kl. m. Eichenlaub: Hr. Ober-Baudir. Endell u. Hr. Geh. Oberbrth. Kozlowski in Berlin; den Roth. Adlerord. III. Kl. m. d. Schleife: Hr. Geh. Reg.-Rth. Rock in Berlin, Reg.-u. Brth. Kozlowski in Danzig; den Roth. Adlerord. IV. Kl. die Hrn. Reg.-u. Brthe. Bessert-Nettelbeck in Köln, Dato in Erfurt, Grünhagen in Essen, Haupt in Stettin, Hentsch in Krefeld, Kottenhoff in Hagen, Int.-u. Brth. Steinberg beim VIII. Armee-K., die Hrn. Baurthe, Cramer in Bielefeld, Dr. Langsdorff in Klausthal, Meyer in Hameln, Müller in Arnswalde, v. Schon in Danzig; Hr. Geh. Brth. Wichert in Berlin u. Eis.-Masch.-Insp. Klähr in Straßburg i. Els.; den Kgl. Kronenord. II. Kl. m. d. Stern: Hr. Ober-Baudir. Wiebe in Berlin.

### Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Welcher Fußboden ist der zweckmäßigste für Oelfabriken? Wie verhalten sich Zement und Gips gegen Oele, welche reich an Fettsäure sind? Eignen sich in Zement hergestellte Bassins zur Aufbewahrung derartiger Oele? C. in M.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage in der vorjäh. No. 97. Eine Abhandlung über Berechnung und Ausführung von Fabrikachornsteinen findet sich in No. 6 des Jahrgangs IV (1887) der „Deutschen Techniker-Zeitung“.

H. T. in E.

Ueber die Konstruktion hoher Fabrikachornsteine ist nachzusehen im „Praktischen Maschinen-Konstrukteur“ Jahrgang 6 (1889) S. 41.

Zur Anfrage II. in No. 1. Die betr. Decke wird am besten durch eine Schicht Mack'scher Gipsdielen isolirt; die Anbringung derselben hilft dem lästigen Abtropfen gründlich ab.

A. & O. Mack in Ludwigsburg.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Bfhr. d. Arch. Lang-Wiesbaden; H. 212 S. Haasenstain & Vogler-Stuttgart. — 1 Bez.-Baubeamter d. großh. sächs. Ob.-Baudir. Bormann-Weimar.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Arch. Fr. Müller-Bochum; Arch. Lang-Wiesbaden; O. 8042 F. Annoncen-Exp. v. Orell Füssli & Co.-Zürich; M. 37. U. 45, Y. 49 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bauing. d. Wasser-Baudir. Rehder-Lübbeck; Q. 41 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Masch.-Ing. d. d. großh. Bürgermeisterei-Mainz. — 1 Heiz.-Ing. d. W. 47 Exp. d. Dtsch. Bztg.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Erfurt; Brth. Gummel-Kassel; Brth. Ahrendts-Potsdam; die Garn.-Baubeamten Rohlfing-Frankfurt a. M.; -Ingolstadt; Reg.-Bmstr. Kitchler-Wohlau; Arch. Ewald Schulz-Kottbus; H. C. Hagemann-Harburg a. E.; H. Raebel-Kassel, Weserstr. 20; X. Y. Rud. Mosse-Posen; P. 40 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Techn. f. Eisenkonstr. d. A. G. 7 Ann.-Exp. v. G. L. Daube & Co.-Frankfurt a. M. — Je 1 Zeichner d. Arch. G. Reyscher-Berlin, Klopstockstr. 52; Baugesch. A. Müller-St. Gallen.

II. Aus anderen techn. Blättern.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp. Goebel-Altona; Fehlbauer-Danzig; d. Reg.-Kanzlei-Bremen. — 1 Reg.-Bfhr. (Ing.) d. d. kgl. Eis.-Dir. (rechtsrh.)-Köln.

b) Architekten u. Ingenieure.

1 Bauing. d. Städtbrth. Tietzen-Küstrin. — 1 Masch.-Ing. d. Reg.-Bmstr. C. Plock-Berlin, Behrenstr. 43/44. — 1 Ing. als Lehrer d. Dir. Haedicke-Fachschule-Remscheid.

Hierzu eine Bild-Beilage: „Entwürfe des Wettbewerbs um die Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche.“

Berlin, den 28. Januar 1891.

Inhalt: Friedrich Freiherr von Schmidt †. — Neue Decken-Konstruktion. — Vermischtes. — Todtenschau. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vereinigung Berliner Architekten. — Architekten-Verein zu Berlin. —

## Friedrich Freiherr von Schmidt †.

Nach längeren, qualvollen Leiden ist am 23. Januar d. J. Friedrich Freiherr von Schmidt, k. k. Oberbau-  
rath und Professor, Dombaumeister von St. Stephan zu Wien, aus dem Leben geschieden.

Was Friedrich Schmidt, das anerkannte Haupt und nicht zum kleinsten Theile der Schöpfer der deutschen, neugothischen Schule, für die Baukunst unseres Vaterlands gewesen ist, es lebt gegenwärtig noch in den Herzen aller seiner Fachgenossen und wird dauernd fortleben im Gedächtniss der Nachkommen. Mag man seine Bedeutung als schaffender Künstler und als Lehrer, mag man lediglich die Bedeutung seiner menschlichen Persönlichkeit ins Auge fassen: in allem muss man sagen, dass wir einen Größeren z. Z. nicht besaßen und wohl so bald nicht besitzen werden. In dieser Empfindung weifs sich Deutschland, die alte, ihm niemals entfremdete Heimat des Entschlafenen, einig mit Oesterreich, der Stätte seiner längsten und wichtigsten Thätigkeit, seiner geliebten, zweiten Heimat. —

Und um so schmerzlicher berührt uns sein Verlust, als vor kurzem noch Niemand ahnen konnte, wie nahe dieser uns bevor stand. Denn unter den führenden Altmeistern, deren die deutsche Baukunst der Gegenwart sich rühmen konnte, zählte Friedrich Schmidt, der im Oktober 1890 sein 65. Lebensjahr vollendet hatte, zu den jüngsten. Die Uermüdlichkeit und Frische, die unverminderte Fruchtbarkeit seines Wirkens als Künstler und Lehrer, die sprühende Lebenskraft, die er im Zusammensein mit den von ihm als seine weitere Familie angesehenen Fachgenossen entfaltete, schienen zu der sicheren Hoffnung zu berechtigen, dass wir noch lange Jahre uns seiner erfreuen würden.

Einer späteren Zeit behalten wir es vor, die Summe seiner an Mühen und Anstrengungen, aber auch an Erfolgen seltenster Art so reichen Lebensarbeit zu ziehen. Für heute ziemt uns nur der schlichte Ausdruck des Schmerzes und des Dankes, den wir dem dahin geschiedenen Meister wohl im Namen aller unserer Leser zollen dürfen. — Er ruhe in Frieden!

## Neue Decken-Konstruktion.

Eine beim Neubau der Frauenklinik zu Tübingen 1888/89 zur Ausführung gekommene neue Decken-Konstruktion bietet, indem hier zum ersten Male in größerem Maassstabe anstelle der sonst üblichen Betonirung zwischen den eisernen Trägern Mack'sche Hohl-Gipsdielen verwendet worden sind, besonderes Interesse.

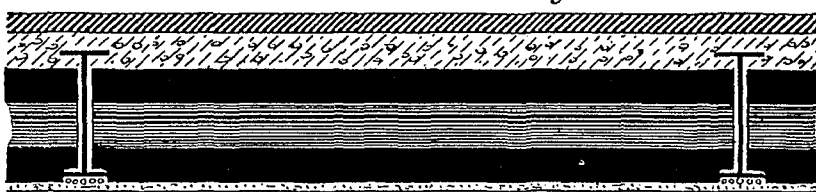
Die nebenstehende Skizze zeigt, wie diese Gipsdielen auf die eisernen Flanschen gelegt bzw. eingeschnitten worden sind; nachdem die Fugen zwischen den einzelnen Stücken und den Flanschen entlang satt mit Gips-Mörtel ausgegossen waren, wurde eine etwa 5 cm starke Schicht von Portlandzement-Beton aufgebracht, welche als Unterlage des Asphalt- bzw. Terrazzo-Bodens dient. Der untere Flansch der Eisenträger ist gerohrt und sodann sammt der aufgerippten Gipsdielenfläche mit einem 15 mm starken Gipsmörtel-Verputz versehen worden.

Der Zweck dieser Konstruktion war, vermöge des geringen Eigengewichts der Gipsdielen, welche bei 12 cm Dicke nur 60 kg für 1 qm wiegen, eine größere Ersparniss an dem schwächeren eisernen Gebälk zu erzielen, dessen Träger nur 13 cm anstatt 18 cm hoch genommen und bis zu 1,25 m Entfernung auseinander gelegt

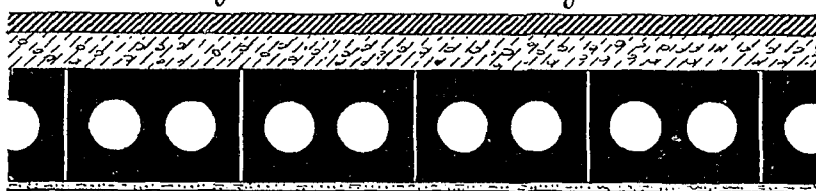
wurden. Dessen ungeachtet, sollte dabei aber mit Bezug auf Tragfähigkeit dasselbe erreicht werden, wie bei einer Beton-Decke.

Das vom Bauamt der Frauenklinik über diese Konstruktion abgegebene Gutachten fiel äußerst günstig aus und lautete im wesentlichen: „1 qm der Hohl-Gipsdielen-Decken wurde mit 2600 kg

### Querschnitt durch das Gebälk.



### Längenschnitt durch das Gebälk.



belastet und es hat sich nach einer mehrtägigen Einwirkung dieser Belastung nicht die geringste

Deformation bemerkbar gemacht. Das Eigengewicht ist ein bedeutend geringeres als bei vollen Beton-Decken, wodurch am Eisengebälk gespart werden kann; die Schalldurchlässigkeit ist ebenfalls eine geringere. Diese geraden Decken haben ein gefälligeres Aussehen als

Beton-Kappen zwischen Eisenbalken; es können daher die Decken von Hohl-Gipsdielen zur ausgiebigsten Anwendung empfohlen werden.

Der Preis der neuen Konstruktion war, abgesehen von der wesentlichen Ersparniss am eisernen Gebälk, um etwa 5 % geringer als der einer vollen Ausbetonirung mit Gipsmörtelverputz. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 26. Novbr. 1890. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer; anwesend 100 Personen.

Aufgenommen in den Verein wird Hr. Reg.-Bmstr. Julius Borries. Hr. Ing. Fritz Geck hält einen Vortrag über den binnenländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanal als Geschäftsführer des Ausschusses zur Förderung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals. Es wird über dieses Thema an anderer Stelle dieses Blattes ausführlich berichtet werden. Lgd.

Versammlung am 3. Dezembr. 1890. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer; anwesend 75 Personen.

Im Anschluss an das Protokoll vom 26. Novbr. bemerkt Hr. Nehls, dass er sich verpflichtet fühle, die in dem Vortrage des Hrn. Geck über den Rhein-Weser-Elbe-Kanal gemachten Hinweise auf die außerordentlichen Geldbewilligungen für Kanalbauten in Frankreich richtig zu stellen. Frankreich habe durch die Lostrennung von Elsass-Lothringen mit einem Kanalnetz von 401 km den Wasserzugang zum Saarkohlenggebiet eingebüßt. Hierfür habe Ersatz geschaffen werden müssen durch den sogen. „Kanal im Osten“, der mit rund 450 oder 470 km Länge und 110 Millionen Fres. Kosten hergestellt worden sei; derselbe sei für die Industriellen werthvoll, der Staat aber spinne keine Seide dabei. Die weiteren, in Deutschland mehr-

fach wieder gegebenen Angaben, nach denen Frankreich seit dem Kriege 1870/71 800 Millionen Frs. für Kanalbauten aufgewendet habe, schränken sich darauf ein, dass eine nach der Wiedereröffnung von Paris eingesetzte Kommission zur Aufstellung von Vorschlägen für Kanalbauten und Verbesserung der vorhandenen Wasserstraßen außerhalb des Fluthgebiets einen Anschlag von 832 570 000 Frs. unter anderem für 3000 km neuer Kanäle vorgelegt habe, welcher jedoch in der National-Versammlung überhaupt gar nicht zur Berathung gekommen und auch später nicht bewilligt worden sei. Erst 1879 sei in Frankreich ein neues Gesetz über Wasserstraßen erlassen, wonach von jenen 3000 km nur 48 km übrig geblieben, dagegen aber neue Kanal-Baustrecken wieder eingestellt sind.

Im ganzen hatte Frankreich i. J. 1885 um 110 km Kanäle mehr als i. J. 1870; in der gleichen Zeit sind dagegen 11 000 km Eisenbahnen gebaut worden. Die Durchschnittszahlen der Aufwendungen für Kanalbauten und Verbesserung der vorhandenen Wasserstraßen in Deutschland seien etwa eben so groß und es sei somit unrichtig, dass Frankreich uns in dieser Hinsicht so überlegen sei. Sehr eingehende Mittheilungen über alle diese Verhältnisse im Einzelnen bis 1885 findet man in den beiden Schriften von W. v. Nördling: 1. Selbstkosten der Eisenbahn-Transporte und die Wasserstraßenfrage. Wien 1885. 2. Neuere über die Wasserstraßenfrage. Wien 1886.

Es folgt nunmehr die Fortsetzung der Reisemittheilungen von Hrn. Gleim, über welche bereits im Zusammenhange berichtet worden ist.

**Vereinigung Berliner Architekten.** Der erste Besichtigungs-Ausflug der neu gestalteten Vereinigung fand am 15. d. Mts. unter zahlreicher Bethheiligung statt und hatte den von den Architekten Cremer u. Wolfenstein geschaffenen Neubau der Synagoge an der Lindenstraße zum Ziele. — Die erst im März 1890 begonnene Ausführung ist schon jetzt zur Fertigstellung und Abnahme des Rohbaues vorgeschritten, und gerade die jetzt noch überall sichtbar bloß liegende konstruktive und technische Herstellung der Wölbungen, die Möglichkeit, durch die bestehenden Rüstungen nahe an dieselben heran zu kommen, war besonders anziehend und gab Veranlassung zur jetzigen Besichtigung.

Zunächst wurden die ausgestellten Zeichnungen durch die Architekten eingehend erläutert. Der ursprüngliche preisgekrönte Entwurf ist zwar in seiner Gesamtanordnung auf dem unregelmäßigen, auf 3 Seiten eingebauten Grundstück, beibehalten. Durch ein Vorderhaus, welches als Schule eingerichtet wird, führt eine stattliche Durchgangshalle nach einem Vorhofe, an welchem die Haupt und Nebeneingänge liegen; da hinter dem Nachbarhaus sich der Bauplatz wesentlich verbreitert, so musste für die von hier bis zur hinteren Grenze reichenden Synagoge eine Verschiebung der Mittelaxe vorgenommen werden. — Die Grundriss- und Raumgestaltung der eigentlichen Synagoge, welche 1800 Sitzplätze (900 Männer- u. 900 Frauenplätze) bietet, hat jedoch eine wesentliche Umänderung aus einem 3 schiffigen Langhause in einem Zentralraum mit Ober- und Seitenlicht in glücklichster Weise erfahren. In diesem letzteren liegt der Schwerpunkt der künstlerischen Leistung, da aus dem Voranstehenden einleuchtet, dass der äußeren Architektur von vornherein eine bescheidnere Rolle zugefallen war.

Vielen Beifall fand ein gleichfalls ausgestelltes Modell der Synagoge im 1/10 Maafsstab, welches in sehr anschaulicher und nachahmungswerther Weise nicht allein durch Weglassung der vorderen Abschlussmauer einen Einblick von Außen ermöglichte, sondern auch durch Fortlassen des mittleren Fußbodens und Aufstellung in menschlicher Gesichtshöhe auch wirklich von Innen betrachtet werden konnte.

Bei der nun folgenden eingehenden Besichtigung der Bauausführung in allen Theilen, erregten die vielfach eigenartige konstruktive Durchbildung der Gewölbe und ihrer Verankerungen, die Anordnung des eisernen Dachstuhles, des Oberlichtes usw. in hohem Maafse die Aufmerksamkeit der Theilnehmer. Da jedoch das ganze Bauwerk Gegenstand einer besondern Veröffentlichung in diesem Blatte sein wird, so wäre es verfrüht und ohne Abbildungen auch zu schwierig, schon jetzt näher auf Einzelheiten einzugehen.

D.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Sitzung vom 17. Januar 1891. Vorsitzender Hr. Schwechten. Anwesend 104 Mitglieder, 2 Gäste. Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten bringt Hr. Sarrazin die geplante Ueberreichung einer Adresse an den am 1. März aus dem Staatsdienste scheidenden Geheimen Oberbaurath Schwedler zur Sprache.

Hierauf theilt der Vorsitzende mit, dass der Breslauer Verein an den Verein ein Schreiben gerichtet habe, in welchem derselbe ersucht, doch die Frage der Schulreform in Berathung zu nehmen. Daran knüpft sich die Berathung eines Antrages auf Einsetzung eines Ausschusses zur Berathung der Schulreform-Frage in ihren Beziehungen zum Baufache. Zunächst erhält Hr. Wallé als Antragsteller das Wort zur Begründung seines Antrages. Derselbe giebt zunächst eine

kurze Darstellung über den historischen Verlauf der Vorbildungsfrage für das Studium auf den technischen Hochschulen seit dem Jahre 1878. Wir dürfen voraus setzen, dass den Lesern dieses Blattes die früheren Begebenheiten bekannt sind. Redner geht sodann zur Schilderung der neuerdings eingesetzten Schulkonferenz über, theilt deren Beschlüsse mit und erwähnt, dass das Gerücht umgehe, wie die zur Zeit zusammen getretene Schulkommission den Beschluss gefasst haben solle, den Gymnasien die Berechtigung zur Vorbildung für die technischen Hochschulen überhaupt zu nehmen. Redner kommt dann auf die Eingaben der Dozenten der technischen Hochschulen, sowie der Vereinigung Berliner Architekten zu sprechen und hebt hervor, wie unter den Unterschriften der ersten Namen wie Raschdorff, Schäfer und Otzen fehlten und wie von der letztern bedauerlicherweise überhaupt nichts bekannt geworden sei. Es sei daher dringend erforderlich, Stellung zur Sache zu nehmen, damit, wenn irgend möglich, das dem Baufache drohende Unheil abgelehnt würde.

Nachdem die Hrn. Schwechten und Goldschmidt über die erwähnte Eingabe der Vereinigung B. A. einige Aufklärung gegeben haben, bedauert Hr. Blankenstein, dass man so viel Zeit habe verstreichen lassen, um diese so wichtige Frage zu berathen. Bei der Bedeutung derselben sei es aber erforderlich, dieselbe an den Verband zu bringen und eine Eingabe an den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten vorzubereiten. Hr. Blankenstein bestätigt, dass die Absicht bestehe, die Gymnasien ganz von der Berechtigung für die Vorbildung für die technischen Hochschulen auszuschließen.

Hr. Pinkenburg theilt mit, dass er bereits um Weihenachten mit Mitgliedern des hannoverschen Vereins berathen habe, wie in der Sache vorzugehen sei. Soeben sei ihm nun die Mittheilung geworden, dass der hannoversche Verein bereits eine Eingabe an den Hrn. Minister plane. Zweifelloß sei es erwünscht, den Verband mit der Sache zu befassen; aber trotzdem erscheine es ihm erforderlich, auch seitens des Vereins direkt etwas zu thun, da der Verband seiner ganzen Organisation nach zu langsam arbeite.

Der Wahl eines Ausschusses wird allseitig zugestimmt und in denselben gewählt die Hrn.: Appellus, Blankenstein, Bluth, Gottheiner, Hobrecht, Höhmann, Jacobsthal, Keller, Kinel, March, Persius, Pinkenburg, Sarrazin, Exc. Schultz, Streckert, Wallé. Da die Zeit zu weit vorgedrückt ist, verzichtet die Versammlung auf die Fortsetzung der Reiseschilderung des Hrn. Kuntze.

Pbg.

In dem kurzen Bericht über meinen Vortrag vom 12. Jan. d. J. im hiesigen Architekten-Verein ist auf S. 35 d. Bl. als auffallend erwähnt, dass das Innthal (wegen seiner flachen Ansteigung bis zur Höhe des Maloja-Passes) noch nicht zu einer Ueberschneidung der Alpen benutzt sei.

Ich darf dem wohl ergänzend hinzufügen, dass meine Aeußerung über diesen Punkt dahin ging, die bezeichnete Thatsache müsste auffallen, wenn nicht der gewaltig schroffe Absturz der Alpen vom Maloja-Pass südwärts durch das „Bergell“ nach Chiavenna hinunter dem Bahnbau ganz außergewöhnliche Schwierigkeiten entgegen stellte, indem dort auf 26 km Luftlänge ein Fall von 1500 m zu überwinden sei, was dann in dem gegenwärtig vorliegenden Entwurf der Linie Davos-Maloja-Chiavenna trotz der Neigung von 45 % zu einer künstlichen Entwicklung und somit zu einer Bahnlänge von 39 km geführt habe, um von der Höhe des Maloja-Passes (1819 m ü. M.) bis Chiavenna (383 m) herab zu steigen. Die in dem Bericht erwähnte höchste Wasserscheide ist diejenige zwischen Rhein und Inn in der Gegend des Skaletta-Gletschers unweit Davos und wurde von mir zu etwa 2120 m in dem auf 7 1/2 km Länge projektierten Skaletta-Tunnel angegeben.

A. Goering.

### Vermischtes.

Neuerungen an Kachelöfen. Aus meinen vor 2 Jahren an dieser Stelle gegebenen Mittheilungen und aus der Zustimmung, die ich damals gefunden, entnehme ich die Veranlassung zu nachstehender Veröffentlichung, bei der ich den Zweck verfolge, meine Berufsgenossen vor Schaden zu bewahren.

Ein Hr. Kubala aus Prag versendet seit einigen Monaten eine Druckschrift über seine patentirte, rauchfreie und wärmehaltende Heizvorrichtung an Kachelöfen. (Pat.-No. noch unbekannt.)

Ich betrachte derartige Neuerungen stets mit einem berechtigten Misstrauen. Nachdem ich aber briefliche Nachrichten von verschiedenen bekannten Firmen eingezogen und erfahren hatte, dass ihm von einer Stelle 4000 Mk. und von anderen 2000, 1500, 1200, 600 und 150 Mk. für Ausführung seiner Konstruktion gezahlt worden seien, liefs auch meine Firma einen Ofen unter persönlicher Aufsicht des Hrn. Kubala hier aufstellen, wofür ihm 100 Mk. gezahlt und die Uebernahme seiner Vertretung in Aussicht gestellt wurde, falls die Erfahrungen über diese Ofen-Konstruktion günstige sein sollten.

Das Wesentliche des Kubala'schen Ofens liegt in der Zusammenschnürung der Flamme durch eine schräge Brücke und in der Verkürzung des Feuerweges bis zum Schornstein durch schräg liegende Decken.



Es ist nicht zu verkennen, dass hierbei der Ofen einen lebhaften Zug besitzt, schnell warm wird und fast nie gereinigt zu werden braucht. Dagegen erfüllt er nicht die Bedingung, länger als ein anderer Ofen warm zu bleiben und es wird ferner das Brennmaterial weniger ausgenutzt, als bei einem anderen gut gebauten Ofen; endlich wird, wenn auch Hr. Kubala das Gegenheil behauptet, der Ofen bei starkem Heizen gerade so aus einander getrieben wie jeder andere Ofen.

Der Schwerpunkt jeder Heizanlage liegt in dem Heizeffekt; ob dabei etwas mehr oder weniger Rauch entwickelt wird, dürfte Nebensache sein. Bei fast allen Heizanlagen wird durch zu großen Luftzutritt viel Brennmaterial verschwendet und dies ist auch bei der Kubala'schen Konstruktion der Fall; dieselbe erzielt durch starke Luftzuführung zeitweise eine rauchfreie Verbrennung. Der bei uns gesetzte Kubala'sche Ofen steht in unserem Kontor und daneben ein Ofen unserer eigenen Konstruktion. Mit beiden Ofen wurden nach einander 24 Stunden lange Heizversuche vorgenommen. Ich kann des Raumes wegen die sehr umfangreiche Beobachtungs-Tabelle hier nicht mittheilen und führe deshalb nur an:

1. dass die zu verbrennende Kohle gewogen,  
2. der Luftzutritt durch Anemometer und Zugmesser geregelt und die Temperaturen der Rauchgase bei ihrem Eintritt in den Schornstein gemessen wurden,  
3. wurde 1,3 m von der Fensterwand entfernt stündlich die Zimmerwärme am Fußboden, an der Decke und in Kopfhöhe gemessen.

4. wurden die Temperaturen an drei Außenwänden sowie in den benachbarten Räumen gemessen.

Aufgrund der Temperatur-Unterschiede und der Erfahrungszahlen für Wärme-Transmission durch Wände erhielt ich folgendes Ergebniss:

9,7 kg Steinkohle, Werth 19,4 Pfg., entwickelten in unserem Ofen 50 789 Wärmeinheiten = 87 % Ausnutzung;

12,5 kg Steinkohle, Werth 25 Pfg., entwickelten im Kubala'schen Ofen 45 908 W.-E. = 61 % Ausnutzung.

Hiernach blieb der Kubala'sche Ofen gegen unseren Vergleichsofen um 30 % in der Natzwirkung zurück. Diese Zahlen sprechen zur Genüge.

Der Kubala'sche Ofen hat den Vorzug, dass er etwas schneller, also billiger aufzusetzen ist, als ein sonst gut gebauter Kachelofen; ob jedoch dieser Vortheil des Herstellers auf Kosten des Empfängers entscheidenden Werth haben kann, das wage ich nicht zu behaupten.

Eine zweite von mir erprobte Neuerung ist die Klose'sche Rauchverbrennung. Von 9 Fabrikanten, welche die Vertretung von Klose übernommen haben, hörte ich, dass sie noch keine Erfahrungen über dieselbe gesammelt hätten; einige bereuten die dafür gemachte Ausgabe und nur einer schrieb: Er hielte die Sache für gut! — Auch unsere Firma liefs sich für 40 M. Klose'sche Rauchverbrennungs-Steine senden. Nach Anstellung der verschiedensten Versuche an mit Klose'schen Steinen besonders hergestellten 2 Kachelofen-Feuerungen habe ich gefunden, dass ich auch diese Neuerung nicht empfehlen kann. Es ist bei derselben weder eine Kohlenersparniss nachweisbar noch sind die Ergebnisse der Rauchverbrennung befriedigend; denn die in den Klose'schen Steinen befindlichen Luftschlitze sind zu eng und die Steine selbst sind nicht widerstandsfähig gegen größere und andauernde Hitzgrade. Wenn der Erfinder außerdem einen Werth auf Luftabsaugung legt, so ist diese einfacher und billiger als nach Klose's Patent zu erreichen.

Paul Schimpke, in Firma Aug. Schimpke & Sohn, Frankfurt a. O.

**Lüftungs-Vorrichtung an Balkenköpfen.** In No 91. der Deutschen Bauzeitung vom 12. November 1890 empfiehlt Hr. Arch. Bauer, zur völligen Austrocknung der Balkenköpfe die Stirnen der Balken mit einem angebohrten Siederohr, welches in einen Ventilationskamin eingeführt oder ins Freie geleitet werden soll, in Verbindung zu bringen.

Das Anbringen eines solchen Lüftungsrohres erscheint vom Standpunkte der Feuersicherheit aus nicht unbedenklich. Einzelne Balken, sowie die in den Feldern zwischen Deckenbalken liegenden Staken, Decken- oder Fußbodenbretter gerathen aus mancherlei Anlässen häufig in Brand, doch wird der Ausbruch eines derartigen Feuers durch brandigen Geruch oder durch das Durchbrennen nach Fußboden bezw. Decke hin meistens so früh wahrgenommen, dass das Feuer noch gelöscht werden kann, bevor es größere Ausdehnung gewonnen hat.

Durch die Verbindung der Balkenköpfe mit einem Lüftungsrohre würde aber indirekt auch die ganze Zwischendecke mit ihren Hohlräumen mit der Luft in Verbindung gebracht werden und infolge dessen ein etwa ausbrechender Brand schnell um sich greifen und gefährlich werden können, bevor er entdeckt wird. Das Siederohr als guter Wärmeleiter würde dabei noch den Brand auf die verschiedenen Balkenköpfe übertragen können.

Unglasirte Thonrohre zu Rauch- und Lüftungsrohren werden von dem Architekten und Maurermeister Soltan in Berlin SW. in den Verkehr gebracht. Die Verwendung von

Thonrohren für die gedachten Zwecke würde keine Neuheit sein, wenn es sich dabei nur um Röhren in den Formen und Größen, wie sie für anderweite Zwecke vorkommen, handelte. Hr. Soltan hat aber in diesen Gegenstand so zu sagen ein neues „System“ gebracht, indem er einestheils den Röhren rechteckigen Querschnitt und solche Abmessungen giebt, dass sie für ein oder mehrere neben einander liegende Züge passend, auch in die gewöhnlichen Mauerstärken bezw. den Steinverband sich einfügen. Es ist kein Zweifel, dass solchergestalt veränderte Thonrohrzüge vielfache Vorzüge vor gemauerten Zügen besitzen und ihre Anwendung deshalb in Zukunft ungleich häufiger als bisher stattfinden wird — voraus gesetzt, dass sie in der Nähe zu haben und nicht übermäßig theuer sind. Aber die Zugverbesserung, die Vermehrung der Feuersicherheit, die Erleichterung der Herstellung von Zügen in schon bestehenden Gebäuden, die Sicherheit gegen Verstopfung der Züge durch Hineinfallen von Steinbrocken und Mörtel, wie sie beim Aufmauern der Züge bekanntermaassen so vielfach vorkommen, sind Vorzüge, welche einen gewissen Preisaufschlag bei den in Rede befindlichen Rohren rechtfertigen.

### Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin für das Winter-Semester 1890/91.

I. Lehrkörper.		Abtheilung*					Summa	
		I.	II.	Masch.-Ing.	Schiffbau	IV.		V.
III.								
(11 sowohl als Dozenten, wie als Privatdozenten u. Assistenten thätige Lehrer sind wiederholt aufgeführt.)								
1. Etatsmäßig angestellte Professoren bezw. selbständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten . . .		19	10	9	5	9	12	64
2. Privatdozenten bezw. zur Abhaltung von Sprachstunden berechnete Lehrer . . .		6	4	5	—	5	12	32
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Hilfsdozenten bzw. Assistent.		50	10	20	—	15	17	112
				20				
<hr/>								
II. Studirende.								
Im 1. Semester . . . . .		31	54	106	30	40	—	261
" 2. " . . . . .		29	41	26	2	16	—	114
" 3. " . . . . .		22	30	79	21	24	—	176
" 4. " . . . . .		39	23	24	8	15	—	109
" 5. " . . . . .		23	23	59	21	24	—	150
" 6. " . . . . .		17	18	17	4	8	—	64
" 7. " . . . . .		22	22	35	15	14	—	108
" 8. " . . . . .		13	18	7	1	5	—	45
In höheren Semestern . . . . .		37	35	42	15	13	—	142
				395	117			
Summe		233	265	512		159	—	1169
<hr/>								
Für das Winter-Semester 1890 wurden: a. neu immatrikulirt . . .		39	66	119	32	49	—	305
b. von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt . .		7	8	11	1	2	—	29
				151				
				12				
<hr/>								
Von den 305 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden: auf Grund der Reifezeugnisse								
a) von Gymnasien . . . . .		23	27	38	17	12	—	117
b) von Realgymnasien . . . . .		6	17	35	12	6	—	76
c) von Oberrealschulen . . . . .		1	4	6	2	1	—	14
d) auf Grund der Reifezeugnisse bezw. Zeugnisse von außerdeutschen Schulen . . . . .		4	16	25	1	25	—	71
e) auf Grund des § 41 des Verfassungstatuts . . . . .		5	2	15	—	5	—	27
Summe		39	66	119	32	25	—	305
				161				
<hr/>								
Von den Studirenden sind aus:	Belgien . . . . .	—	—	1	—	—	—	1
	Dänemark . . . . .	—	1	—	—	1	—	2
	England . . . . .	1	—	5	—	2	—	8
	Griechenland . . . . .	—	2	—	—	—	—	2
	Holland . . . . .	1	—	3	1	1	—	6
	Italien . . . . .	—	1	—	—	1	—	2
	Luxemburg . . . . .	—	—	3	—	5	—	8
	Norwegen . . . . .	2	12	12	1	4	—	31
	Oesterreich-Ungarn . . . . .	2	2	8	—	2	—	14
	Rumänien . . . . .	—	1	1	—	3	—	5
	Russland . . . . .	3	2	36	1	42	—	84
	Schweden . . . . .	1	4	8	—	3	—	11
	Schweiz . . . . .	—	3	1	—	—	—	4
	Serbien . . . . .	1	—	—	—	—	—	1
	Spanien . . . . .	—	1	—	—	—	—	1
	Türkei . . . . .	1	—	—	—	1	—	2
	Ver. Staat. v. Nord-Amerika . . .	2	2	3	—	—	—	7
Argentinien . . . . .	—	1	—	—	—	—	1	
Brasilien . . . . .	—	1	—	—	—	—	1	
Chile . . . . .	1	2	—	—	—	—	3	
Mexiko . . . . .	—	—	—	—	1	—	1	
Japan . . . . .	2	1	1	—	2	—	6	
Summe		17	36	80		68	—	201
<hr/>								
III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungstatuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:								
a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungstatuts 330. Von diesen hospitanten im Fachgebiet der Abtheilung I. 125, der Abtheilung II. 6, der Abtheilung III. 165 (einschl. 8 Schiffbauer), der Abtheilung IV. 38, der								
* Die Abtheilungen betreffen: I. Architektur; II. Bau-Ingenieurwesen; III. Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; IV. Chemie und Hüttenkunde; V. Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.								

Abtheilung V. I. Ausländer befinden sich unter denselben 14: (1 aus Dänemark, 1 aus Luxemburg, 1 aus Mexiko, 2 aus Rumänien, 3 aus Nord-Amerika, 2 aus Russland, 2 aus Oesterreich, 2 aus der Schweiz).

b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht 81 und zwar: kgl. Regierungs-Bauführer 8; Studierende der kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin 70; desgl. der kgl. Berg-Akademie zu Berlin 2; desgl. der kgl. landwirthschaftl. Hochschule zu Berlin 1.

c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 3 kommandirte Offiziere u. 2 Maschinen-Ingenieure der Kaiserl. Marine) 60.

Summe 471; hierzu Studirende 1169; Gesamtsumme 1640. Charlottenburg, den 3. Januar 1891.

Der Rektor: Reuleaux.

Der Besuch der herzoglichen technischen Hochschule zu Braunschweig im Winter-Halbjahr 1890/91 stellt sich auf 273 Personen, nämlich 122 immatrikulirten Studirenden, 81 nicht immatr. Stud. und 70 Zuhörern.

Es gehören an: a) der Abth. f. Architektur 15 (7 immatr. und 8 nicht immatr.), b) der Abth. f. Ingenieur-Bauwesen 28 (23 u. 5), c) d. Abth. f. Maschinenbau 81 (80 u. 51), d) d. Abth. f. chemische Technik 41 (24 u. 17), e) d. Abth. f. Pharmacie 33 (immatr.) Studirende und f) d. Abth. f. allgem. bildende Wissenschaften u. Künste 5 immatr. Stud. u. 70 Zuhörer.

Von den 203 Studirenden stammen 65 aus der Stadt und 29 aus dem Lande Braunschweig, 71 aus Preußen, 25 aus anderen deutschen Staaten, 18 aus dem Auslande (Oesterreich, Russland, England, Holland und Brasilien). Von den 70 Zuhörern gehören 60 der Stadt und 7 dem Lande Braunschweig an.

Im vergangenen Winter-Semester betrug die Zahl der immatrikulirten Studirenden 104, der nicht immatrikulirten 55 und der Zuhörer 82; im Ganzen 241 Personen. Es hat also die Zahl der ein vollständiges Fachstudium Betreibenden um 44 zugenommen.

Hochwasser-Meldungen an der Elbe. Die zweimaligen Hochwässer im vergangenen Jahre wurden für die Bewohner des sächsischen Elbufers besonders dadurch schadenbringend, dass die Meldeeinrichtungen für Eintritt der Katastrophen unzureichende waren und der sächsische Schifferverein hat daher die Regierung auf die Beobachtungen des leider im vergangenen Herbst verstorbenen Prof. Harlacher in Prag aufmerksam gemacht, unter deren Benutzung man für die sächsische Elbstrecke 80 bis 86 Stunden zuvor die zu erwartenden Wasserstände glaubt bestimmen zu können. Für Hochwässer würden Warnungen der Uferbewohner durch Depeschen, Boten, Extrablätter und Schallsignale zur Anwendung zu bringen sein, doch beabsichtigt man auch die Harlacher'schen Angaben für zu erwartenden Wasserstand fortgesetzt zu kontroliren und für die Schifffahrt nutzbar zu machen, indem voraussichtliche Niederwasserstände regelmäßig zur Anzeige gelangen sollen.

### Todtenschau.

Nicolaus Ritter von Yhl, der bedeutendste Architekt Ungarns, ist am 22. d. M. zu Budapest im 77. Lebensjahre verstorben. Wir behalten uns vor, eine Lebens-Skizze von ihm demnächst folgen zu lassen.

### Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure verlangt zwei Arbeiten:

a) den Entwurf einer großen Reparatur-Werkstatt neben einem Güter- und Rangirbahnhof.

b) eine Beschreibung der bisher bekannten Gattungen von Zentralanlagen der Kraftherzeugung für das Kleingewerbe.

Wegen vielgestaltiger Anforderungen, welchen die Arbeit zu a zu genügen hat muss auf das ausführliche Programm verwiesen werden, welches in den Annalen f. Gew. u. Bauw. S. 323, veröffentlicht ist. Hier sei nur erwähnt, dass die Arbeit zu a als Probearbeit für die preussische zweite Hauptprüfung im Staatsdienste gedacht ist und dementsprechend Beschränkungen mit Bezug auf die Persönlichkeit der Bearbeiter bestehen, der dafür ausgeworfene Preis von 1200 M. auch die Bezeichnung „Beutepreis“ führt. Im übrigen bietet die Aufgabe ein mehr als bloß akademisches Interesse insofern als es sich insbesondere darum handelt, an einem größeren Beispiele darzulegen, welche Aenderungen in den Anordnungen der Eisenbahn-Werkstätten-Anlagen durch Benutzung elektrischer Kraftübertragung zweckmäßig oder geboten sind. Denn, dass die großen Erleichterungen, welche im Vergleich zu den bisherigen Betrieben mit langen und starren Transmissionen durch die im höchsten Maße „schmiegsame“ elektrische Fortleitung von Betriebskraft sich ergeben, zu sehr weit reichenden Aenderungen in der Anordnung von Werkstätten führen können und müssen, liegt auf der Hand und es sind daher die Anregung zum Entwurf einer betr. größern Arbeit und die derselben folgenden Veröffentlichung an sich Unternehmungen, welche auch bei Praktikern ein größeres Interesse hervor rufen werden.

Die Arbeit zu b ist als Schriftwerk mit Randskizzen usw. gedacht und es sind Beschränkungen mit Bezug auf die Person des Bearbeiters nur in so weit festgesetzt, als der Be-

arbeiter den „deutschen Fachgenossen“ zuzählen muss. Es sollen übrigens in der Schrift Zentralanlagen sowohl für ganze Städte, als auch für Stadttheile, Gebäudekomplexe und größere Gebäude berücksichtigt werden. Der ausgesetzte Preis beträgt 600 M.

Die Ablieferung der Arbeiten muss bis zum 15. Aug. d. J. bewirkt sein. Preisgericht ist der Preisausschuss des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure.

### Personal-Nachrichten.

Preußen. Zu den Ordens-Verleihungen am Krönungs- u. Ordensfeste sind noch nachzutragen: den Rothen Adler-Orden IV. Kl. erhielten die Prof. Frank an der techn. Hochschule in Hannover, Dr. Stahl an der techn. Hochschule in Aachen, Melior-Bauinsp. Freiherr v. Richthofen in Metz.

Die Reg.-Bmst. Goecke bei der Zentral-Verwaltung der Provinz Brandenburg in Berlin u. Friedenreich zu Kyritz sind zu Landes-Bauinsp. ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. H. in Hamburg. Wenn die fragl. Regel in Gottgetreu's Baukonstruktions-Lehre wirklich ohne erläuternde Zusätze mitgetheilt ist, was wir im Augenblicke nicht bestimmen können, so würde man es mit einem Irrthum zu thun haben.

Liegen mehre Kappen von ungleicher Spannweite, aber gleichem Pfeil und gleicher Belastung neben einander, und bestehen zwischen den Spannweiten erhebliche Unterschiede, so werden die neben der Kappe größerer Spannweite liegenden kleineren Kappen, weil der Horizontalschub jener erheblich größer ist, in die Höhe getrieben werden können, während die — mittlere — größere Kappe sich senkt. Da der Horizontalschub in geradem Verhältniss mit der Kappenlast (eingerechnet das Eigengewicht derselben) wächst, aber im geraden Verhältniss zum Pfeil abnimmt ( $H = m \cdot P/W$ ), so ersieht sich, dass man, um eine sichere Konstruktion zu erhalten, im voraus gesetzten Falle den Pfeil der größeren Kappe anzunehmen, darnach den Horizontalschub derselben zu berechnen und nunmehr die kleineren seitlichen Kappen so zu bestimmen hat, dass deren Horizontalschübe denjenigen der größeren Kappe gleich sind. Dies kann — der obigen Gleichung nach — sowohl durch größere Belastung als auch durch Verringerung der Pfeilhöhe geschehen; wenn man von ersterem Mittel absieht, müssen daher die kleineren Kappen auch verkleinerten Pfeil erhalten.

A. H. in L. Ihre Ansichten über Dauer von Steinfußböden in Krankenhäusern können nach vielen guten Erfahrungen, welche vorliegen, nicht anerkannt werden; schlechte Erfahrungen, die durch Fehler bei der Auswahl des Materials oder des Unternehmers hervorgerufen sein können, begründen natürlich Ausnahmen. — Wenn in Krankenhäusern sich noch Metall- anstatt Gummi-Rollen, bezw. mit Gummi bezogenen Rollen finden, so ist dies im Interesse der Kranken zu bedauern. Unter sonst gleichen Verhältnissen sind Steinböden stärker wärmeleitend; da aber die Kranken den Steinfußboden nicht mit nackten Füßen betreten, so ist die geringere Wärme des Steinbodens wohl kein besonders großer Fehler — wenigstens glaubt man diesen Umstand z. B. im Kinderkrankenhaus für Gefährlich-Ansteckende der kgl. Charité in Berlin nicht beachten zu dürfen. Hauptzweck des Steinfußbodens ist, dass Fußboden und Fußleisten aus gleichem, nur ein Stück bildenden Material bestehen, um der Verseuchung vorzubeugen; in Ritzen, die sich in Holz meist bilden, können durch die Reinigung usw. die Ansteckungstoffe eingespült werden. Wenn in Leipzig — wie in manchen anderen Orten — sich Holzböden in finden, so beweist das nur, dass man zur Zeit der Erbauung dieser Krankenhäuser geringere Ansprüche machte, bezw. nicht die heutigen technischen Hilfsmittel gekannt — oder aus besonderen Gründen Holzfussböden vorgezogen hat. C. Jk.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Bez.-Baubeamter d. großh. sächs. Ob.-Baudir. Bormann-Weimar.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Arch. Gg. Weidenbach-Leipzig; O. 8042 F. Annoncen-Exp. v. Orrell-Füssli & Co.-Zürich; Y. 49, F. 56 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Mehre Arch. u. Ing. d. Eis.-Bauinsp. Weithmann-Köln. — Je 1 Bauing. d. d. bautechn. Bdr. d. kgl. Eis.-Dir.-Hannover; Wasserbaudir. Rehder-Lübeck. — 1 Masch.-Ing. d. d. großh. Bürgermeisterei-Mainz.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Dir.-Magdeburg. — 1 Hilfeldmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (M. W. B.)-Kassel. — Je 1 Bautechn. d. die kgl. Eis.-Betr.-Amt (B.-M.)-Düsseldorf; Guben; Union-Baugesellschaft auf Akt.-Berlin, Poststr. 27; Garn.-Baubeamten-Bayreuth; Garn.-Bauinsp. Koppers-München; F. Kallmorgen-Altona; E. 55 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Techn. f. Eisenkonstrukt. d. A. G. 7. Ann.-Exp. v. G. L. Daube & Co.-Frankfurt a. M.

II. Aus anderen techn. Blättern.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Reg.-Bmstr. d. d. kgl. Intendant. d. 4. Armee-Korps-Magdeburg. — 1 Stadtbmstr. d. d. Magistrat-Burg bei Magdeburg. — 1 Reg.-Bfhr. d. d. kgl. Eis.-Dir. (rechtsch.)-Köln. — Je 1 Baufrh. d. Brth. Engisch-Züllichau; E. L. 160 Haasen-stein & Vogler-Heidelberg.

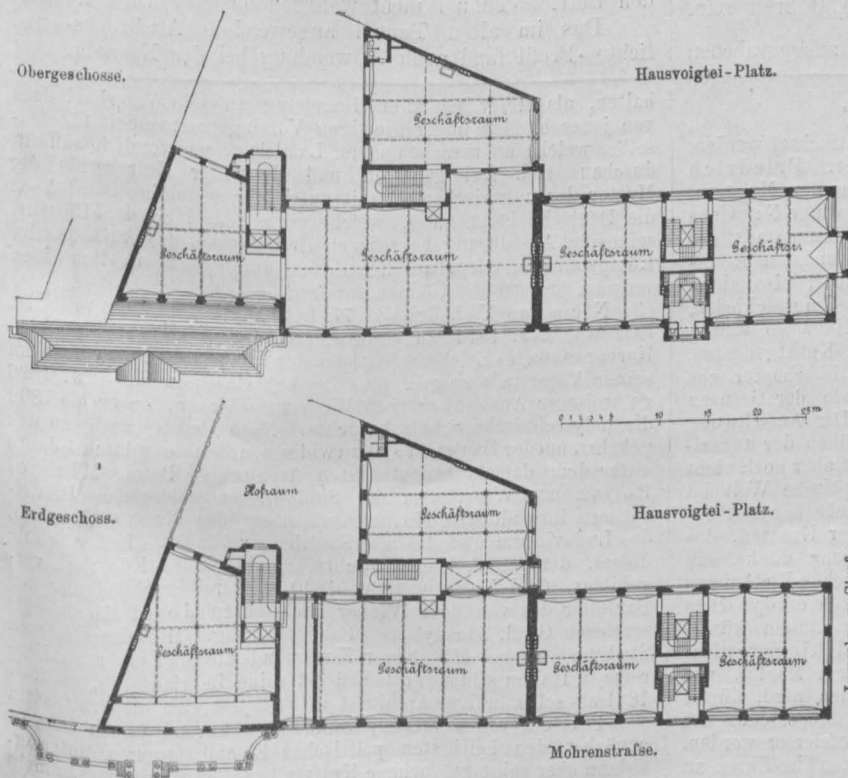
Berlin, den 31. Januar 1891.

Inhalt: Berliner Neubauten. 53. Das Geschäftshaus „Zum Hausvoigt“. — Gleisvermehrung bei Eisenbahn-Tunneln. (Fortsetzung und Schluss.) —

Nicolaus Ritter von Ybl. + — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.



Ansicht aus der Mohrenstraße.



## Berliner Neubauten.

### 53. Das Geschäftshaus „Zum Hausvoigt“.

Zwischen Mohrenstraße und Hausvoigtei-Platz.

Architekt: Reg.-Baumstr. Otto March in Charlottenburg.

(Hierzu die Ansicht auf S. 53.)

Wie einzelne Stadttheile und Straßenzüge Berlins von bestimmten Zweigen des Handels und der Industrie bevorzugt werden, so der Hausvoigtei-Platz und die benachbarten Straßen von dem Verkauf von Frauengewändern — gemeinhin „Confection“ genannt. Das in den Abbildungen dargestellte Gebäude enthält ausschließlich Geschäftsräume und ist in sämtlichen Geschossen den Bedürfnissen des erwähnten Geschäftszweiges entsprechend eingerichtet.

Die ursprüngliche Form des Grundstücks erfuhr dadurch eine Veränderung, dass es der Stadt Berlin erwünscht war, durch Erwerbung eines Stückes Hinterland — eines Theils des jetzt zugeschütteten früheren Grünen Grabens — den Hof der Mohrenstraße 41 gelegenen Gemeindeschule im Interesse besserer Luft- und Lichtzuführung zu vergrößern, und dass diese Erwerbung gegen Austausch eines 2<sup>m</sup> breiten Streifens am Hausvoigtei-Platz die Genehmigung aller beteiligten Behörden erhielt. Auf die von mancher Seite geäußerte Ansicht, dass im Sinne einer Verschönerung des Platzes das in diesen einspringende Bauland besser unbebaut geblieben wäre, ist anzuführen, dass die an und für sich unschöne Form des Hausvoigtei-Platzes, die noch die Linien der vom Großen Kurfürsten an der stumpfwinkligen Verschneidung des Ober- und Niederwalls errichteten Bastion erkennen lässt, durch Freilassen der Baustelle eine günstige Veränderung in dem Grade nicht erfahren haben würde, dass sie zu den bedeutenden, der Stadt aus der Grunderwerbung erwachsenden Kosten in angemessenem Verhältniss gestanden hätte.

Da ein Theil des Grundstücks hinter den im Jahre 1789 von Langhans erbauten Brücken-Kolonnaden in der Mohrenstraße liegt, musste von den zuständigen königlichen Behörden die Genehmigung eingeholt und baupolizeilicherseits bestätigt werden, Fenster oberhalb dieser Kolonnaden in dem an dieser Grenze belegenen Gebäude theil anzulegen. Diese Erlaubniss wurde ertheilt unter der aus Rücksicht für die selbständige Wirkung des alten Baudenkmal's gestellten Bedingung, oberhalb der Kolonnaden mit der Gebäudefront 2,15<sup>m</sup> hinter der Kolonnadenwand zurück zu bleiben. Ein Ersatz für den dadurch bewirkten erheblichen Ausfall an Ausnutzungsfähigkeit der bebauten Grundfläche wurde dadurch erzielt, dass der Bezirksausschuss in die Theilung des Grundstückes in zwei Grundbuchnummern willigte und bei dem in den Hausvoigtei-Platz einspringenden Theil in anbetracht der von 3 Seiten bestehenden, außergewöhnlich günstigen Zuführung von Licht und Luft von der Anlage eines Hofes ganz absah.

Zur Erzielung eines einheitlichen Straßensbildes ist das Gebäude, dessen



Grundriss - Anordnung einer besonderen Erläuterung nicht bedarf, den vorhandenen Mohren-Kolonnaden entsprechend in Barockformen ausgeführt. Sämmtliche Zwischendecken sind in Moniergewölben mit durchschnittlich 4<sup>m</sup> Spannweite unverbrennlich hergestellt. Die in Gegenwart eines Vertreters des Königl. Polizei-Präsidiums am 27. Sept. v. J. vorgenommenen Probelastungen sind sehr günstig ausgefallen; besonders hat die Probe mit Belastung eines halben Gewölbefeldes nachgewiesen, dass die Kappen die berechnete bewegliche Belastung von 500 kg ohne wesentliche Formveränderung tragen können. Die Probelastung erfolgte mit 800 kg auf 1<sup>qm</sup>. Die größte Durchbiegung erfolgte bei voller Belastung des ganzen Gewölbefeldes und zwar im Scheitel um 2,5 mm; nach Entlastung verblieb sie auf 0,5 mm, während die beiden seitlichen Träger nach Durchbiegung von 1 mm in die frühere Lage zurück gingen.

Die Ausführung des Baues erfolgte durch die Firma Held

& Francke in Berlin. Die 5 Personen- und Lasten-Aufzüge, welche mit den Treppenhäusern unmittelbar verbunden sind, wurden von der Firma Otis Brothers & Co., New-York geliefert. Das verbrauchte Wasser wird aus Sammelbassins im Keller durch Gasmotoren zur Wiederverwendung nach den Bassins auf dem Boden hinauf gepumpt. Für das Haus ist Gas- und elektrische Beleuchtung vorgesehen. Die Erwärmung erfolgt durch Löhnholtz'sche Oefen. Die Figur auf dem durch Dispens des Bezirks-Ausschusses genehmigten Giebel am Hausvogtei-Platz ist von Bildhauer Westphahl, der auch die übrigen Modelle für die architektonischen Zierformen geliefert hat, modellirt und von Fr. Peters in Kupfer getrieben worden. Ihr Gewicht beträgt 150 kg.

Die Baukosten belaufen sich einschließlich aller Neben-Anlagen auf 850 000 M., oder etwa 660 M. für 1<sup>qm</sup> bebauter Fläche.

K. Schmülling.

## Gleisvermehrung bei Eisenbahn-Tunneln.

(Fortsetzung und Schluss.)

Der Bau der Parallel-Tunnel bei Bidingen und Ebersweiler.



Beide Tunnel, der 120<sup>m</sup> lange Tunnel bei Bidingen und der 560<sup>m</sup> lange Tunnel bei Ebersweiler, Abbild. 1, liegen im Keupergebirge, und zwar in den bunten Mergeln, die theilweise felsig, zum großen Theil aber mehr erdig und nass vorkommen. Der auftretende Gips kommt in Bänken vor, die streckenweise mit der Schichtung streichen, aber auch plötzlich abbrechen. Manchmal tritt der Gips auch in Form von Blöcken auf und füllt dann, von nassen, thonigen Mergeln umlagert, die senkrecht begrenzten Klüfte aus.

Die Lagerung ist zwar im allgemeinen schwach von Süden nach Norden abfallend, aber sehr häufig durch mehr oder weniger steile Wellen unterbrochen. Da mir das Gebirge von der ersten Anlage her genau bekannt war, wusste ich auch, dass weder der Gips noch die nasse Mergelmasse zum Blähen geneigt sind und dass die Hauptschwierigkeit in der Durchfahrung der Gebirgswellen und Klüfte besteht. Ueber dem Ebersweiler Tunnel finden sich viele Senkkessel vor, größere und kleinere von 5—25<sup>m</sup> Durchmesser und von 3—7<sup>m</sup> Senktiefe, ein Zeichen, dass infolge von Auswaschungen Verstürze stattgefunden haben.

Das Ausbruchs-Profil erhebt sich bis zu 6,90<sup>m</sup> über Planum und hat seine größte Breite von 6,50<sup>m</sup> in Kämpferhöhe, d. i. 2,45<sup>m</sup> über Planum. Bei der gewählten kleinsten Axen-Entfernung der beiden Tunnel von 16<sup>m</sup> wird der unberührte Erdkern  $16,00 - 2 \frac{6,50}{2} = 9,50$  breit sein, also etwa (nicht ganz) das 1½fache der ausgegrabenen

Höhe. Jenes — natürliche — Widerlager musste stark genug sein, bei den gegebenen Schichtungs-Verhältnissen den Betriebs-Tunnel auch in dem ungünstigsten Falle zu stützen, dass ein Zusammenbruch des neuen Tunnels ohne nachfolgende vollständige Verfüllung der Bruchstrecke stattfände.

Diese kleinste Axen-Entfernung kam bei dem Bidinger Tunnel in der ganzen Länge zur Anwendung, es ist dies also wörtlich genommen ein Parallel-Tunnel. Beim Ebersweiler Tunnel kam diese geringste Entfernung wegen der dort obwaltenden Krümmungs-Verhältnisse nur in der Nähe der Eingänge vor; im Innern des Berges entfernen sich die Axen bis zu 45<sup>m</sup> von einander.

Die bestehenden Lageplan-Skizzen Abbild. 2 u. 3 zeigen die Anordnung der Axen der neuen Tunnel.

Bei geschichtetem Gebirge ist es vorthellhaft, die Neuanlage bergwärts der Schichtung zu legen, weil dann der Kern von dem alten Tunnel auf ansteigenden Flächen geschoben werden müsste, um in das ausgegrabene Profil der neuen Tunnel gedrängt zu werden. Die Wasser, die in der Regel von der Bergseite kommend, wie dies auch auf der Ostseite des Ebersweiler Tunnel der Fall ist, werden von dem neuen Tunnel aufgenommen und wird damit der alte Tunnel trocken gelegt. Am Bidinger Tunnel, Abbild. 4—6, ließ sich die Anordnung auf der Bergseite aus Rücksichten auf benachbarte Bauwerke nicht ausführen. Während des ganzen Baues hat jedoch ein nachtheiliger Einfluss auf den Betriebs-Tunnel nicht wahrgenommen werden können.

Das im alten Tunnel angewendete Ausbruchs- und lichte -Profil fand auch Anwendung bei der Neuanlage.

## Nicolaus Ritter von Ybl. †

Als ein eigenes Zusammentreffen darf es betrachtet werden, dass gleichzeitig mit dem Tode des Freiherrn Friedrich v. Schmidt in Wien — des zweiten unter den Meistern, deren Namen mit dem großen baulichen Aufschwunge Neuwiens für immer verknüpft sein werden — auch die Hauptstadt der anderen Reichshälfte ihren ältesten und bedeutendsten Architekten verloren hat. Am Morgen des 22. Januar, also einen Tag vor Fr. Schmidt, ist Nicolaus Ybl aus dem Leben geschieden.

Wenn der Name dieses Künstlers nicht einen so weiten Klang besitzt, wie der seines österreichischen Kunstgenossen, so liegt dies hauptsächlich wohl daran, dass die schöpferische Thätigkeit desselben ganz überwiegend innerhalb der Grenzen seines engeren Vaterlandes sich bewegt hat. Der Aufschwung des letzteren, der für ein entsprechendes Aufblühen der ungarischen Baukunst die Voraussetzung bildete, liegt aber noch nicht 2½ Jahrzehnte hinter uns und die westeuropäische Welt ist sich bis jetzt noch nicht genügend der Thatsache bewusst geworden, dass dort im Lande des Weins und der Hunsaren, das den Meisten „hinten weit in der Türkei gelegen“ dünkt, ein Kunstleben sich entfaltet hat, welches nach manchen Richtungen hin den Vergleich mit demjenigen jeder anderen europäischen Hauptstadt nicht zu scheuen braucht. Zu diesem künstlerischen Aufschwunge aber hat Meister „Ybl Miklosz“ nicht den unwesentlichsten Theil beigetragen. In dem Maasse, wie Budapest stärker aus Deutschland besucht werden wird, dürfte auch sein Name, dem ein Platz in der Kunstgeschichte des 19. Jahrh. wohl gesichert ist, bekannter und gefeierter werden.

Uns liegt um so mehr ob, Ybl's Andenken in Ehren zu

halten, als dieser bei aller Hingebung an sein Vaterland doch von jener blinden und einseitigen Voreingenommenheit für dasselbe, welche an manchen seiner Landsleute unerfreulich auffällt, durchaus sich frei gehalten und deutscher Kultur als der Mutter der ungarischen allezeit aufrichtig gehuldigt hat. Auch die Deutsche Bauzeitung, welche noch i. J. 1888 den Entwurf seines in Ausführung begriffenen Hauptwerks, des Ausbaues der Königsburg in Ofen, veröffentlichen durfte, hat in ihm einen warmen und treuen Gönner verloren.

Nicolaus Ybl, der das 77. Lebensjahr nicht ganz vollendet hat, war i. J. 1814 zu Stuhlweissenburg in Ungarn geboren. Hervorragendes Zeichentalent, das der Knabe auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt zeigte, gab die Veranlassung, ihn i. J. 1826 zu weiterer Ausbildung nach Wien zu schicken, wo er bis 1832 die polytechnische Schule besuchte. Nach der Heimath zurückgekehrt, um der Baukunst sich zu widmen, arbeitete er durch 4 Jahre unter dem damals bedeutendsten Architekten Pests, Michael Pollak aus Wien, dem die Stadt neben zahlreichen Privathäusern ihre ältesten Monumentalbauten, das National-Museum, das Ludoviceum und das alte Stadthaus verdankt. In der Schule dieses, der Schinkel'schen Richtung huldigenden Künstlers vorgebildet, fand Ybl von 1836—1840 weitere Beschäftigung als Bauleiter des von dem Wiener Architekten Josef Koch entworfenen Gräfl. Kinsky'schen Palais in Prag. Mit einem kurzen Studium an der Münchener Kunstakademie und einer Studienreise in Italien schloss er demnächst seine Lehrjahre ab, um i. J. 1841 als selbständiger Architekt in Budapest sich niederzulassen.

Fast ein volles Vierteljahrhundert, während dessen Ungarn zunächst den heftigsten politischen Erschütterungen unterlag, sodann aber seine gebrochene Kraft allmählich wieder zu sammeln



Die sehr einfach ausgestalteten Portalmauern stellen zwischen den beiden Tunnel-Oeffnungen eine Futtermauer vor, welche eine Steinbrüstung trägt. Bei der Wahl einer grössten Axentfernung und bei erdiger Beschaffenheit des Gebirges in den Rückböschungen wird es sich empfehlen, zwischen beide Tunnel-Oeffnungen kräftige Strebe Pfeiler in Form von Böschungs-Flügelmauern zu stellen.

Die Ausführung der Ausbruchs- und Maurerarbeiten wurde auf dem Wege des Verdingens einem Unternehmer übertragen. Die Lieferung sämtlichen Steinmaterials und des Trasses behielt sich die Bauverwaltung vor. Die Steine wurden zum grössten Theile aus dem fiskalischen Bruche in Heiligenberg (Elsass), zu kleineren Theilen aus Brüchen bei Arrweiler (Elsass) und Landstuhl (Bayr. Pfalz) beschafft. Alle diese Steine sind feste Vogesen-Sandsteine. Das Fundament-Mauerwerk und die Hintermauerung sind aus gewöhnlichen Bruchsteinen; das Widerlags-Mauerwerk ist zum grössten Theile aus rauh bossirten Mantelsteinen in nahezu gleich hohen Schichten hergestellt, da es bedeutende Drucke aufzunehmen hat. Das Gewölbe-Mauerwerk ist vom Kämpfer ab bis zum Scheitel aus vollständig vollen, behauenen und durchbindenden Steinen hergestellt, die in den Gewölbewangen eine vordere Schichtenhöhe von 0,25 m und im Scheitelgewölbe eine Schichtenhöhe von 0,20 m erhielten. Diese Steine kommen bearbeitet aus den Brüchen. Die Werksteine erhielten in den Brüchen bloss ihre rauhe, parallelepipedische Form und erst an der Baustelle die letzte Bearbeitung.

Um für den Neubau das Vorhandensein des ersten Gleises nutzbar zu machen und um den sehr starken Betrieb nicht zu stören, wurden Veranstaltungen getroffen, dass die Steinzüge auf einzelnen, rasch hergestellten Stücken des zweiten Gleises entweder von einer bestehenden Station (Ebersweiler) oder von einer besonders zu diesem Zwecke errichteten Haltestelle (Bidingen) unmittelbar an die bedeutendsten Bauwerke gelangen konnten und daselbst entladen wurden, ohne den Betrieb zu stören.

Der Bau des Ebersweiler Tunnels begann am 1. August 1889 mit dem Ansetzen des Sohlstollens auf der Westseite und am 4. September desselben Jahres auf der Ostseite. Der Durchschlag des Sohlstollens erfolgte am 23. April 1890. Dem Sohlstollen folgte der Firststollen, diesem die Bogen-Ausweiterung; sodann kam das Schwellenort und endlich das Vollprofil. Gewählt war der sogen. Schwellenbau mit 8 Wandruthen über der Schwelle, welchen sich noch je zwei seitliche Wandruthen an nassen Stellen anschlossen. Die Ausbruchs- und Wölbezonen wurden 10 m lang gewählt; an gefährlichen Stellen wurde aber die Zonenlänge ohne Störung der Zehnertheilung auf 5 m abgemindert.

Die Maurerarbeiten begannen am 1. Dezember 1889 und wurden am 13. Oktober 1890 vollendet. Die Fundament-

und Widerlagsmauern wurden an den Zonengrenzen in Verband gebracht, die Gewölbestirnen aber an diesen Stellen stumpf aneinander gestossen, um hier ein selbständiges Setzen zu erleichtern. In Entfernung von je 18,30 m sind Nischen von 2 m Breite, 2 m Höhe und 1 m Tiefe angebracht, welche abwechselnd rechts und links angeordnet sind. Sohlgewölbe ist bloss an einzelnen Stellen angeordnet, welche wegen starken Seitendrucks geschützt werden mussten.

Von der Ausführung will ich nur erwähnen, dass die ganze östliche Hälfte dieses Tunnels sehr wasser- und druckreich war. Das Profil musste bis in die Sohle hinab verbaut werden und die tragenden oberen Langhölzer kamen in der Regel zerdrückt zur Auswechselung, so dass eine Wiederverwendung ausgeschlossen war. Sehr bedeutende Schwierigkeiten entstanden in dem Tunneltheile, welcher die 13., 14., 15. und 16. Zone umfasst.

Der dort über Tage sichtbare Senkkessel ist die äussere Andeutung einer stark wasserführenden, mit Letten gefüllten Kluft, welche in ihrem Zuge die Bahnaxe sehr schräg schneidet. Dieser Tunneltheil musste wegen des in gewaltigen Mengen zuströmenden Wassers eine wasserdichte Abdeckung erhalten, für deren Herstellung ein Verfahren gewählt wurde, das ich bereits in den Jahren 1880 und 1881<sup>1</sup> vorgeschlagen habe. Ich will dasselbe hier mit einigen Worten schildern:

Da die zur Abdeckung verwendeten Asphaltplatten wegen der Rauheit der oberen Gewölbelaubung in der Regel zerdrückt werden, so wurde dadurch, dass mit dem Gewölbe eine Ziegelflachsicht hoch geführt wurde, den Asphaltplatten eine glatte Unterlage geschaffen. Die längs, d. i. parallel zur Tunnelaxe, zu legenden Asphaltplatten haben eine Breite von 0,81 m, überdecken also 6 Ziegelschaaren ( $6 \times 12 = 72$  cm) und behalten noch eine Breite von 9 cm für Ueberstände. Die obere Kante der Asphaltplatte wird auf der obersten Ziegelschaar umgebogen und dieser Falz mit der nächsten Schaar fest geklemmt. Die nächst höhere Platte hängt 6 cm über die geklemmte Stelle hinab und hier werden beide Platten verkittet. Der Kitt wird vor dem Tunnel gekocht und in einem kleinen mit ausgeglühter Holzkohle geheizten Handofen heiss in den Tunnel gebracht. Im Tunnelscheitel erhält das Gewölbe eine dachförmige Uebermauerung, auf welche die Ziegelflachsicht und die Asphaltdecke aufgebracht wird. Auch nach vollzogener Setzung der Gewölbe blieb das Mauerwerk trocken. Diese Abdeckungsart kostet für 1 m Tunnellänge einschliesslich aller Ausbruchs- und Maurerarbeiten 90—95 M. Die Asphaltplatten sind 13 mm stark, 0,81 m breit und 5,50 m oder 3,20 m lang. Ich will noch bemerken, dass es von grösster Wichtigkeit ist, dass die auf die Asphaltplatten zu legen-

<sup>1</sup> Organ des österr. Ing.- u. Arch.-Vereins 1881.

hatte, hat Ybl dort in der Stille gewirkt — neben dem Wohnhausbau insbesondere mit Kirchenbauten und Kirchenherstellungen für die gräfl. Károly'sche Familie beschäftigt — bevor es ihm vergünst war, ein seiner künstlerischen Begabung würdiges Feld der Thätigkeit sich zu gewinnen. Dass diese Zeit für seine Entwicklung trotzdem nicht fruchtlos geblieben ist, beweist die Reife der Schöpfungen, mit denen er nunmehr auftrat.

Den Anfang derselben bildete das schon zu Anfang der 60er Jahre ausgeführte Haus der Ofener Sparkasse, zugleich das erste Beispiel eines monumentalen Renaissance-Baues in echtem Steinmaterial, das in der ungarischen Hauptstadt zur Ausführung kam. Ihm haben, seitdem Ungarn nach dem 1867er Ausgleich zu neuem Leben erwacht war, zahlreiche andere Werke sich angereiht, unter denen hier nur die bedeutendsten, in Budapest selbst zur Ausführung gelangten Bauten genannt sein mögen. Es sind neben einigen Magnaten-Palästen, von denen wohl das Károly'sche u. Szécheny'sche den ersten Rang behaupten, die Badeanlagen des Ofener Raizenbades und der Margarethen-Insel, die Pester Sparkasse, der Neubau der Franzstädter und der Vollenburgsbau der Leopoldstädter Kirche, die Anlagen des sog. Burgbazzars am Fusse des Ofener Burgberges, das Zollamt am unteren Donauufer, das kgl. Opernhaus und endlich der schon oben erwähnte, vor kurzem erst in Angriff genommene Ausbau der kgl. Hofburg in Ofen.

Auf die Einzelheiten dieser Werke, von denen mehr zu den Monumentalbauten ersten Ranges zählen, können wir an dieser Stelle nicht wohl eingehen. Mit Ausnahme der Franzstädter Kirche, die in romanischen Formen gehalten ist, sind dieselben sämtlich im Stile italienischer Renaissance gestaltet und zwar zumeist in jener, an die grossen Wiener Architekten aus dem

Anfang des vorigen Jahrhunderts anknüpfenden, Schönheit der Verhältnisse mit dem Ausdrucke schwellender Kraft verbindenden, eigenartigen Weise, die man wohl als „Wiener Renaissance“ bezeichnen kann. Meister Ybl darf ohne Zweifel als einer der hervorragendsten unter den neueren Vertretern dieser Stilrichtung angesehen werden. Seine Werke, die von jeder kleinteiligen Effekthascherei sich frei halten, athmen den Geist vornehmer harmonischer Ruhe und echter Monumentalität. Sie sind der Ausdruck einer künstlerischen Individualität, welche nicht nur durch ihr eigenes Schaffen, sondern vielleicht noch mehr durch ihr Vorbild das Wesentlichste dazu beigetragen hat, die schöne, mächtig aufblühende Donaustadt auch in ihrer architektonischen Erscheinung auf einen entsprechenden Rang zu erheben.

Den Vorzügen des Künstlers entsprachen seine menschlichen Eigenschaften, welche diejenigen, die dem Verstorbenen nahe gestanden haben, nicht genug zu rühmen wissen. Allseitige Anerkennung, die allgemeinste Liebe und Verehrung sind ihm demzufolge willig gezollt worden. Nicht minder ist ihm das öffentliche Vertrauen allezeit und überall entgegen gekommen. Nicolaus v. Ybl, dem die Erhebung in den Adelstand gelegentlich seines Künstler-Jubiläums zutheil wurde, gehörte dem ungarischen Magnatenhause, der städtischen Vertretung von Budapest und dem hauptstädtischen Baurathe als Mitglied an; er stand als Präsident an der Spitze des ungarischen Ing.- und Arch.-Vereins. Sein Tod, der den nahezu 77 jährigen mitten aus rüstigster und frischerster künstlerischer Thätigkeit heraus gerissen hat, wird nicht nur von seinen Angehörigen, Schülern und Fachgenossen, sondern von dem ganzen ungarischen Volke als harter Verlust empfunden werden. —

den Verpacksteine flach, am besten Ziegelstücke, sind, und dass alle Arbeiten in den betr. abzudeckenden Zonen mit Ausnahme der Ausbruchsarbeiten im Tage- und nicht im Akkordlohne auszuführen sind.

Was die Kosten der ausgeführten Parallel-Tunnel anlangt, so glaube ich, dass deren Mittheilung von untergeordnetem Interesse ist, da die Eigenart der Bauwerke auf die Preise wenig Einfluss übte. Dieselben entwickelten sich vielmehr wie bei jedem andern Tunnel aus der Beschaffenheit des Gebirges, aus der Lage des Bauwerks zu den Bezugsquellen und aus den Anforderungen an die Güte des Mauerwerks. Die im Vorübergehenden geschilderten Erleichterungen der Anfuhr der Baumaterialien bis dicht an die Baustellen haben dem Bau insofern Vortheile gebracht, als es möglich war, bei mässigen Transportkosten aus grossen Entfernungen vorzügliches Material herbei zu schaffen und so die Verwendung des minder guten der Umgebung zu umgehen.

1 cbm Ausbruch kostete (ohne Transport) 5,40 M.  
1 cbm Fundamentmauerwerk etwa 12,50 M.  
1 cbm Widerlagsmauerwerk etwa 19 M.  
1 cbm Gewölbemauerwerk 45 M.  
1 cbm Hintermauerung 12,50 M.  
1 cbm Trockenmauerwerk des Abzugskanals 6,50 M.

1 m Tunnel kostete unter Berücksichtigung, dass für die ausgeführten 695,36 m Tunnel 4 Portale hergestellt werden mussten, mit allen Nebenkosten etwa 720 M. Genauer lässt sich bei dem jetzigen Stande der Abrechnungsarbeiten die Summe noch nicht angeben.

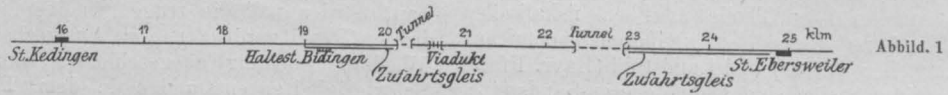
Der Verbrauch an Material kann bloss bezüglich der Wölbsteine angegeben werden; es wurden nämlich mit rd. 4300 cbm im reinen kubischen Inhalt gemessenen Wölbsteinen 4570 cbm Gewölbemauerwerk hergestellt. Den Verbrauch an Bruchsteinen der hergestellten Mauermaße gegenüber zu stellen, wäre nutzlos, da vertragsmässig bloss ein 0,15 m starker Ring von Hintermauerung dem Unternehmer bezahlt wird, während in der That ein viel grösserer Raum hinter dem Gewölbe ausgemauert werden muss.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass der verwendete Mörtel für alle feuchten und nassen Stellen das Mischungsverhältniss von 1 Raumtheil Kalk, 1 Raumtheil Trass und 1 Raumtheil Sand erhielt. Mit dem gleichen Mörtel wurden auch die Fugen verstrichen.

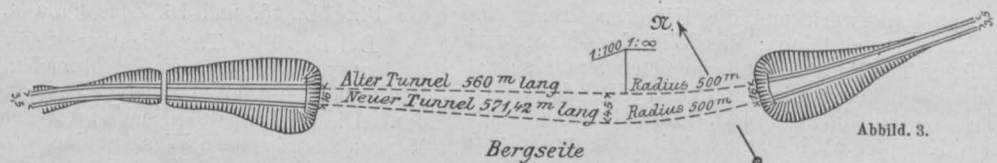
Die verwendeten Lehrbögen — gebogene I-Eisen — von 0,14 m Höhe, bestanden aus 2 Theilen, die im Scheitel

mit einer kräftigen Lasche verbunden wurden. Die Oberkante der Keile lag 1,25 m über der Kämpferhöhe (theoretische) und glich mit der 5. Wölbsteinschicht ab. Den Gewölben wurde eine zwischen 4 und 12 cm schwankende Ueberhöhung gegeben; die wirklichen Setzungen, die 1 Tag, 8 Tage und 30 Tage nach dem Schliessen der Gewölbe beobachtet wurden, betrugen mindestens 2 und höchstens 6 cm.

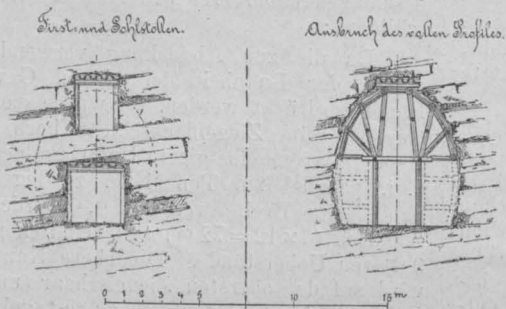
Die Mauerzonen an den Tunnelmündungen ragen, wie aus der beigefügten Abbildung ersichtlich ist, etwa 4 m aus dem Berge hervor, sind daher in diesem Theile von Firsten-



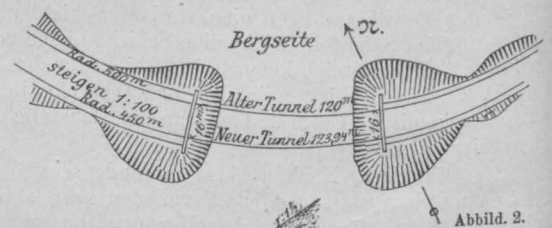
Abbild. 1.



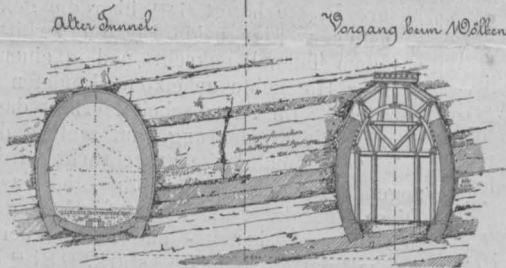
Abbild. 3.



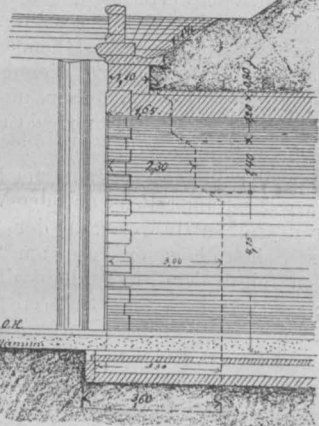
Abbild. 4.



Abbild. 2.



Abbild. 5.



Abbild. 6.

druck frei. Um das Abschieben der Gewölbbehäupter zu verhindern, wurden diese Gewölbetheile in einer Länge von 10 bis 13 m im Verlande ausgeführt und am Ostportal des Tunnels bei Bidingen musste dem merkbaren Schube der Rückböschung durch Einlegen von 6 eisernen Ankern begegnet werden, welche ein 12 m langes Gewölbestück gegen Zerreißen im Sinne der Tunnelaxe schützen.

Ueber den Einfluss des Betriebes auf den Bau ist wenig zu sagen. Bei der geringen Kerndicke von etwa 10 m und bei dem

gebrächen, auch zum Theil rieselnden Gebirge vermochte die Erschütterung durch die schweren und zum Theil schnell fahrenden Züge einen Einfluss auf die Sicherheit des Ausbaues nicht auszuüben. Andererseits wurden die Sprengschüsse namentlich die der geschlossenen Stollen im Betriebstunnel auch bei der grössten Entfernung der Axe (45 m) zwar deutlich vernommen, aber es wurde dabei im Betriebstunnel nicht einmal ein Abfallen von Mörtel aus den Fugen beobachtet.

Durch die bereits erwähnte Trennung der Lieferung des Steinmaterials von der Arbeits-Ausführung wurde die Güte des Mauerwerkes sehr erhöht, da bei der Gleichmässigkeit des Steinmaterials in Masse und Bearbeitung selbst eine schlechte Ausführung der Mauerung nicht viel hätte verderben können.

Obwohl bei dem in Rede stehenden Bau die Versorgung mit Steinmaterial ohne Anstand vor sich ging, so sind doch bei anderen Bauausführungen ungünstigere Verhältnisse



denkbar. Der Unternehmer der Bauarbeiten hat wegen der niedrigen Maurer- und sonstigen Arbeitslöhne das Bestreben, die Maurerarbeiten gerade im Winter kräftig zu betreiben, während der Steinlieferant bei Frost außer Stande ist, zu liefern. Beschränkte Lagerplätze in den Brichen und an den Tunnelmündungen verbieten es, im Herbst Vorrath für 2 bis 2½ Monate aufzustapeln. Hierdurch sind Streitgegenstände gegeben, gegen welche auch ganz klare Vertrags-Bestimmungen nicht ausreichend sind.

Bedenkt man ferner, dass bei zahlreicher Bewerbung um Arbeit dem Mindestfordernenden bei glatt verlaufender Arbeit so wenig an Verdienst verbleibt, dass er diesen bei Unfällen als Ersatz unmöglich heran ziehen kann, so wird man in gleicher Weise wie bei schwierigen Gründungen (etwas Aehnliches ist jeder Tunnelbau) dahin gelangen, diese Wagnisse durch Ausführung in Regie der Verwaltung selbst zu übernehmen.

Bei einer derartigen Ausführung kommen ganz andere,



Otto March erf. u. gez.

Geschäftshaus „Zum Hausvoigt“ in Berlin.

H. Riffarth, Berlin, ph.

Zwischen Mohrenstr. und Hausvoigt-Platz.

Wenn man auch im Plane bereits nach Möglichkeit bestrebt ist, durch zweckmäßige Legung der neuen Tunnelaxe der Bauausführung den Charakter des Außergewöhnlichen zu nehmen, so bleibt doch namentlich an den Eingängen und sonstigen gefährlichen Stellen die Möglichkeit einer Gefahr für das bestehende Gleis übrig, für deren Folgen ein Unternehmer nicht aufkommen kann.

durch wirthschaftliche Bedenken weniger beengte Anschauungen zur Geltung und es wird mit Bestimmtheit das erreicht, was auch gleichzeitig das Billigste ist: Sicherheit und Solidität.

Kedingen, Lothringen, im Oktober 1890.

E. Hulek.

#### Mittheilungen aus Vereinen.

X. Wander-Versammlung des Verbandes deutscher Arch.-u. Ing.-V. in Leipzig. Für die im k. Jahre in Leipzig abzuhaltende Verbands-Wanderversammlung liegt dem dortigen Verbands-Verein, dem Verein Leipziger Architekten, die Vorbereitung ob; doch hatte bereits die Hamburger Abgeordneten-Versammlung das Ersuchen ausgesprochen, dass der dortige Zweigverein des Sächs. Ing.- u. Arch.-V. sich hierbei betheiligen möge, da der Verein L. Arch. nur eine geringe Mitgliederzahl besitzt und eine Mitwirkung von Ingenieuren sich dringend erforderlich macht. Nachdem nun der Sächs. Ing.- u. Arch.-V. seinen Leipziger Zweigverein ermächtigt hatte, für diese Angelegenheit ihn zu vertreten und somit in Leipzig 2 Verbands-Vereine gebildet waren, haben sich dieselben nunmehr unter

Zuerkennung gleicher Rechte und Pflichten an ihre Mitglieder zu einer „Vereinigung Leipziger Architekten und Ingenieure“ verbunden und am 22. d. M. durch Annahme von Bestimmungen für diesen Zweck konstituiert. Zum Vorsitzenden des Vorstandes wurde Hr. Architekt A. Rossbach erwählt, zum 1. Stellvertreter Hr. Architekt Weidenbach, zum 2. Stellvertreter Hr. Abtheilungs-Ingenieur Wiechel; als Schriftführer wurden erwählt Hr. Architekt Häckel, als Stellvertreter Hr. Abtheilungs-Ingenieur Weiden.

Für die Vorbereitung und Ausführung aller Arbeiten wurden bereits jetzt 5 Ausschüsse eingesetzt, u. zw. ein Empfangs- und Wohnungs-Ausschuss, ein Fest-, ein Versammlungs-, ein Press- und ein Finanz-Ausschuss, deren Thätigkeit baldmöglichst beginnen wird.

So freudig man auch der nächstjährigen Verbands-Versammlung entgegen sieht, so sind sich doch sämtliche Mitglieder der Leipziger Vereinigung bewusst, dass alle Kräfte anzuspannen sind, wenn der Besuch der Fachgenossenschaft in Leipzig ein zahlreicher und lohnender werden soll; ein Ueberbieten bisheriger, besonders der vorjährigen Festlichkeiten ist von Anfang an als ausgeschlossen zu betrachten.

Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. In der Wochen-Versammlung vom 22. Januar 1891 sprach Hr. Privatdozent von Bezold über:

Das Verhältniss der Antike zur Kunst des Mittelalters und der Neuzeit.

Die Kunst des beginnenden Mittelalters, der sogenannten merovingischen Zeit, ist in ihren höheren Leistungen sowohl ästhetisch, wie technisch als letztes Ausklingen der Spätantike zu betrachten. Wohl ist anzunehmen, dass einzelne Baugeanken, welche in der frühromanischen Kunst schon typische Gestalt gewonnen haben, in ihren ersten Keimen in jene Frühzeit zurück reichen; in rein formaler Hinsicht aber nimmt die Verwilderung im Laufe der Jahrhunderte mehr und mehr zu.

Einen höheren Aufschwung unter bewusster Anlehnung an die Antike nimmt die Kunst unter Karl dem Großen. Die Kunstbestrebungen dieses großen Mannes bezweckten nichts anderes, als ein Wiederaufleben der Herrlichkeit der Antike. Allein die nördlichen Völker waren hierfür noch nicht reif, die Anläufe blieben ohne dauernde Folge.

Auch die Anfänge der romanischen Kunst in Niedersachsen, aus der Zeit der sächsischen Kaiser, sind noch reich an antiken Motiven, aber sie stehen den Vorbildern schon weit ferner.

In Frankreich und dem nördlichen Italien ist die antike Tradition lebendiger, aber auch hier dringen neue Formbildungen mehr und mehr vor. Das mittlere und südliche Italien halten fast durch das ganze Mittelalter an der altchristlichen Weise fest.

Nur in Toskana nimmt die Kunst eine selbständige Entwicklung zu höheren Zielen und zwar unter reichlicher Aufnahme antiker Formen. Die Führung hat Anfangs Pisa; der entscheidene Bau ist der 1063 begonnene Dom. Die gleiche Richtung, aber in freierer und geläuterter Formbehandlung wird an dem 1153 von Diotisalvi begonnenen Baptisterium weiter verfolgt.

In Florenz entstehen im Anfang des 12. Jahrhunderts die Kirchen S. Apostoli, und S. Miniato al monte und das Baptisterium, letzteres in seinem Dekorations-System schon an die Frührenaissance gemahnend.

Durch das Eindringen des gothischen Stils wird die weitere Ausbildung dieser Kunstrichtung unterbrochen.

Auch die Aufnahme antiker Formen und Motive in der Plastik durch Nicolo Pisano bewirkt zwar im allgemeinen Läuterung des Formsinnes, bleibt aber bezüglich der Hinneigung zur Antike ohne Folge.

Toskana ist nicht die einzige Landschaft, welche eine verfrühte Renaissance gesehen hat; auch im südlichen Frankreich und in Burgund geht im 12. Jahrhundert eine analoge Strömung durch die Baukunst.

Notre Dame des Domes zu Avignon und das Portal von Saint Sauveur zu Aix sind wohl die frühesten Beispiele dieser Stilrichtung, welche in den Fassaden von Saint Trophime zu Arles und Saint Gilles eine unübertroffene Pracht entfaltet. Daneben sind als einfach schöne Werke die Apsiden von Le Thor und Cavillon, das Portal von Sainte Marthe in Taraskon, die Kirche Saint Paul trois châteaux u. a. zu nennen.

Die Albigenser Kriege bringen dieser Kunstrichtung ein frühes Ende.

Auch die Burgundische Baukunst des 12. Jahrhunderts entnimmt ihre Formen zum großen Theil dem Kreise der Antike, verarbeitet sie jedoch mit großer Selbständigkeit zu einem neuen und eigenartigen Ganzen von hoher Schönheit. Die Hauptwerke sind die Kathedrale von Autun und die von Langres.

Hinsichtlich des Verhältnisses der Antike zur Renaissance und zur neuesten Zeit beschränkte sich der Herr Vortragende auf einige allgemeine Bemerkungen.

Zahlreiche Photographien, namentlich aber viele von dem Hrn. Vortragenden an Ort und Stelle selbst aufgenommene, mit großer Sorgfalt gezeichnete Pläne illustrierten den vortrefflichen Vortrag.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung vom 10. Dezember 1890. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer; anwesend 114 Personen. Nach kurzen geschäftlichen Mittheilungen erhält das Wort Hr. Prof. Dr. Voller zu einem Vortrage:

Ueber die Beziehungen zwischen Lichtstrahlen und Strahlen elektrischer Kraft aufgrund der Entdeckungen von Prof. H. Hertz.

Der Vortragende besprach einleitend die geschichtliche Entwicklung unserer Ansichten von der Natur der Elektrizität.

In Uebereinstimmung mit der im 17. u. 18. Jahrhdt. herrschenden Anschauung, dass alle verschiedenen Kraftwirkungen

in der Natur bedingt seien durch die Existenz besonderer, sinnlich nicht wahrnehmbarer Substanzen, welche unabhängig von der gewöhnlichen Materie spezifische Eigenschaften besäßen und spezifische Wirkungen ausüben vermöchten, wurden die elektrischen Erscheinungen als Wechselwirkungen zweier Fluiden, der positiven und negativen Elektrizität erklärt. — Diesen Fluiden schrieb man seit Cartesius, ähnlich wie der ponderablen Masse der Körper die Eigenschaft zu, ihre Wirkungen auf andere Körper durch den absolut leeren Raum hindurch, ohne materielle Uebertragung und in unendlich kurzer Zeit ausüben zu können. — Dieser, der gewöhnlichen Erfahrung völlig widersprechenden Anschauung wurde ein schwerer Stofs versetzt durch die Entdeckung Faraday's von der Mitwirkung der, den Zwischenraum zweier, in elektrischer Wechselbeziehung stehenden Körper ausfüllenden Substanz. Diese Entdeckung führte zur Feststellung des Begriffes der Dielektrika und der Dielektrizitäts-Konstanten. — Faraday zeigte, dass der richtige Weg zur Auffindung der Wahrheit der sei, das Zustandekommen und die Fortpflanzung der Kraftwirkungen von Körpern durch den Raum bzw. die Mitwirkung des Zwischenmediums zu erfassen; so entstand die folgenreiche Lehre von den Kraftlinien eines elektrischen und eines magnetischen Feldes. — Die Ideen Faraday's wurden mathematisch entwickelt und zu einer erschöpfenden Theorie ausgebildet durch Cl. Maxwell. Aufgrund der elektromagnetischen Lichttheorie dieses tief sinnigen Denkers wurde der Lichtäther als der Träger der von einem elektrischen Körper oder von einem elektrischen Strome bzw. einem Magneten ausgehenden Kräfte betrachtet. — Insbesondere erschienen die elektrodynamischen und die elektromagnetischen Fernwirkungen als Fortpflanzung von Druck- und Spannungs-Wirkungen von Theilchen zu Theilchen des Lichtäthers. —

Zahlreiche Erscheinungen hinsichtlich eines inneren ursächlichen Zusammenhanges zwischen optischen und elektrischen Erscheinungen sprachen für die Richtigkeit der Maxwell'schen Theorie. Den endgiltigen Beweis dafür geliefert zu haben, ist die große epochemachende That unseres engeren Landsmannes Prof. A. Hertz in Bonn.

Der Vortragende legte sodann den Gedankengang von Hertz dar. Ist die induzierende Wirkung eines entstehenden oder verschwindenden elektrischen Stromes durch die Fortpflanzung eines auf den Lichtäther ausgeübten Druckes bedingt, so muss diese Fortpflanzung, also auch diejenige der elektrischen Kraft, mit der Geschwindigkeit des Lichtes (300 000 km) erfolgen. — Lässt man die induzierende Wirkung, also die Druckimpulse auf den Aether periodisch in rascher Aufeinanderfolge eintreten, so muss die Fortpflanzung im Aether des umgebenden Raumes wellenartig erfolgen; und lässt man die entstandenen Wellenzüge (Strahlen elektrischer Kraft) durch Reflexion oder auf andere Weise interferiren, so müssen sich im Raum — ähnlich wie bei Seilwellen — stehende Aetherwellen mit Knotenpunkten und Wellenbäuchen bilden. — Diese werden sinnlich wahrnehmbar gemacht werden können dadurch, dass an den Knotenpunkten ein Minimum, an den Schwingungsbäuchen ein Maximum induzierender Kraft auftritt. — Der Vortragende führte sodann die Hertz'schen Apparate zur Erregung so rasch verlaufender periodischer Ströme (Wechselströme, elektrische Schwingungen) in Thätigkeit vor und zeigte den Nachweis der im Raume des Saales auftretenden Induktions-Wirkungen durch die feinen Funkenströme der von Hertz benutzten, auf die erregten Wellen abgestimmten Drähte, die sogen. Resonatoren. — Die Lage der Schwingungsknoten und Bäuche in der Umgebung zweier im Raum ausgespannten Drähte, zeigte er in scharfer Weise mit Hilfe eines von Prof. Zecher-Wien auf der diesjährigen Naturforscher-Versammlung in Bremen zuerst vorgeführten Verfahrens, bei welchem eine die Strahlen elektrischer Kraft aufnehmende Geissler'sche Röhre abwechselnd leuchtet und dunkel wird. — Ueber die weiteren Hertz'schen Versuche, die im Saale nicht vorgeführt werden konnten, theilte der Vortragende sodann noch mit, dass durch dieselben sowohl die Uebereinstimmung der Geschwindigkeit der Fortpflanzung mit der Licht-Geschwindigkeit, als auch die Gültigkeit der Gesetze der Reflexion, der Brechung, der Polarisation usw. der elektrischen Strahlen völlig zweifellos nachgewiesen, auch bereits durch zahlreiche andere Forscher bestätigt sei. — So weit sei ein Nachweis der Gültigkeit der Faraday-Maxwell'schen Theorie vollständig erbracht und es sei nicht zu bezweifeln, dass der betretene Weg auch zur Aufhellung der zahlreichen noch dunklen Punkte z. B. desjenigen Vorganges, den wir als elektrischen Strom bezeichnen, des Begriffes des elektrischen Leitungsvermögens usw. führen werde. — Der Vorsitzende dankt dem Redner unter dem lebhaften Beifall der Anwesenden für seinen überaus anregenden Vortrag.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. In der unter dem Vorsitz des Geh. O.-Reg.-Rths. Streckert stattfindenden Sitzung des Vereins am 13. Januar gab Hr. Geh.-O.-Reg.-Rth. Bornmann aus Oldenburg Mittheilungen über die Entstehung und die Verkehrsanlagen in Nordenham a. W.

Nordenham liegt am linken Ufer der Weser und gewährt



unter dem Schutze der Landzunge von Bleken eine ruhigere Rhede als beispielsweise Bremerhafen und Geestemünde. Schon in den fünfziger Jahren zuerst als Anlagestelle für Schiffe zum Zwecke der Viehverladung verwendet, hat Nordenham viele Jahre hindurch eine sehr wechselvolle Verkehrsgestaltung gehabt. Zuerst fehlte eine gute Landverbindung. 1866 wurde es durch eine Landstrasse mit dem Hinterlande in Verbindung gebracht, aber inzwischen war auf dem rechten Weserufer die Bahn entstanden und der Norddeutsche Lloyd, der bald nach seiner Gründung (1856) Nordenham benutzte hatte, zog sich zur Bahn und gab das linke Ufer auf. 1878—76 wurde Nordenham in den Bereich der Oldenburgischen Staatsbahn gezogen und erlangte bald darauf die Bedeutung eines Zentrums für den Petroleumverkehr. 26 große Lagerschuppen waren bis 1879 in Nordenham errichtet. Die Umladung erfolgte an hölzernen Anlegern. 200 000 Barrels konnten gelagert werden; das Lager war größer als die in Antwerpen, Rotterdam und Amsterdam zusammen genommen, größer als das in Mannheim. Von 1884—88 fiel der Petroleumverkehr infolge der Zollverhältnisse und 1888/89 gelangte auch nicht ein Fass zur Einfuhr. Dahingegen nahm das Getreidegeschäft einen guten Aufschwung und neuerdings wird Nordenham auch für den Personenverkehr in Anspruch genommen und scheint einer gedeihlichen Zukunft entgegen zu gehen. Der Lloyd fertigt dort seine amerikanischen Schnelldampfer ab. Zu dem Zwecke sind in kurzer Zeit umfangreiche Pieranlagen gebaut, mit Gleisen belegt, so dass die Reisenden direkt vom Bahnwagen auf den Ozeandampfer übersteigen können, was in Bremerhafen bekanntlich nicht möglich ist. Der Bau des Piers ist hoch interessant und haben Mittheilungen des Vortragenden den Fachleuten manche neue Anregung gegeben.

Hr. Eisb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schubert aus Soran brachte sodann eine Neuerung an dem Bau der Lokomotiv-Aschkasten unter gleichzeitiger Vorführung der zugehörigen Modelle in Vorschlag, welche eine Verminderung des aus dem jetzigen Aschkasten nicht selten herrührenden Flugfeuers bezwecken soll und einen wesentlichen Fortschritt im Betriebe bedeutet, wenn die Anordnung sich bewährt, was nur durch Versuche erprobt werden kann. Die Neuerung gab Anlass zu einer eingehenden Besprechung.

Eine längere Erörterung knüpfte sich ebenfalls an die von Hrn. Geh. O.-Reg.-Rth. Emmerich unter Vorführung eines Modells gegebene Mittheilung über eine von den Hrn. Rüppel & Kohn eingeführte Verbesserung des Stosses beim Querschwellen-Oberbau, durch welchen die ungünstige Einwirkung desselben auf den Gang der Züge und die Abnutzung der Betriebsmittel und Schienen thunlichst verringert werden soll.

Als einheimische ordentliche Mitglieder wurden aufgenommen die Hrn. Hauptleute im Eisenbahn-Reg. Gerding, Kessler und Laube, sowie als auswärtiges Mitglied Hr. Schülke, Bergwerksbesitzer in Dresden.

Berichtigung. Auf S. 46 der Dtsch. Bzt. wird in einem Berichte über die letzte Sitzung des Architekten-Vereins zu Berlin von einer die Schulfrage betreffenden „Eingabe der Vereinigung Berliner Architekten“ geredet. Diese Bezeichnung ist formell durchaus unzulässig. Die in der Sitzung der Vereinigung vom 11. Dez. v. J. zum Zwecke der Sammlung von Unterschriften verlesene Eingabe war lediglich im Namen der Unterzeichner, nicht aber im Namen der Vereinigung abgefasst und kann als eine Kundgebung der letzteren um so weniger angesehen werden, als von den Formen, welche unsere Satzungen für die Veranstaltung derartiger Kundgebungen vorschreiben, nicht eine einzige beobachtet worden ist.

Berlin, den 23. Januar 1891.

Der Vorsitzende der Vereinigung Berliner Architekten  
v. d. Hude.

### Vermischtes.

Versagung der Bauerlaubnis während der Feststellungs-Verhandlungen über eine neue Bauflucht. Der Magistrat zu Genthin hatte Mitte Dezember 1889 die Anfertigung eines Baufluchtlinien-Planes für die Amtsstrasse dortselbst in Auftrag gegeben. Am 4. Januar 1890 war der Magistrat darauf mit dem Kaufmann F. in Verhandlungen über die Abtretung des nach dem Plan in das Straßengelände fallenden Theils seines Grundstücks eingetreten.

Während diese Verhandlungen schwebten, suchte F. die Erlaubnis zum Umbau seines Hauses bei der Polizei-Verwaltung nach; dieselbe wurde ihm aber durch Verfügung vom 22. Januar 1890 aus dem Grunde versagt, weil im Falle der Genehmigung die beabsichtigte Verbreiterung der Amtsstrasse auf unabsehbare Zeit vereitelt werden würde. Gegen diese Verfügung erhob F. die Klage mit dem Antrage, zu erkennen, dass die Polizei-Verwaltung nicht für berechtigt zu erachten sei, den Baukonsens aus den in der Verfügung angegebenen Gründen zu versagen. Der Kreis-Ausschuss des Kreises Jerichow II. hob auch die Verfügung am 22. Februar 1890 auf, weil im Hinblick darauf, dass erst durch Beschluss der städtischen Behörden vom 29. Januar 1890 und unter Zustimmung der Polizei-Verwaltung von G.

der aufgestellte Plan genehmigt sei, die Verweigerung des Baukonsenses nicht bereits am 22. Januar gerechtfertigt gewesen sei. Auf die hiergegen eingelegte Berufung wies jedoch der Bezirks-Ausschuss zu Magdeburg den Kläger ab. Das Urtheil gründete sich auf die Erwägung, der Verwaltungsrichter habe lediglich nach Lage des Fluchtlinien-Festsetzungs-Verfahrens zur Zeit der Urtheilsfällung zu entscheiden.

Dieser Auffassung ist jedoch der vierte Senat des Ober-Verwaltungsgerichts nicht beigetreten, sondern hat ausgeführt: Wenn eine Polizei-Behörde aufgrund des § 11 des Fluchtlinien-Gesetzes vom 2. Juli 1875 den Baukonsens versagt, so stellt sich dieses Verbot als eine polizeiliche Verfügung im Sinne der §§ 127 und 128 des Landes-Verwaltungs-Gesetzes vom 30. Juli 1883 dar. Dagegen steht dem Betroffenen die Klage im Verwaltungs-Streitverfahren zu. Das so gegebene Klagerecht wird auch nicht dadurch aufgehoben, dass die thatsächlichen oder rechtlichen Voraussetzungen, welche zur Zeit des Erlasses der versagenden Verfügung dieser mangelten, demnächst eintreten. Ist letzteres der Fall, so kann allerdings dem Antrage einer Klage nicht entsprochen werden, welcher materiell über den Eintritt jener Voraussetzungen wirken soll. Daraus folgt aber nicht die rechtliche Unzulässigkeit eines Antrages, der lediglich die Aufhebung der Verfügung, als zur Zeit ihres Erlasses ungerechtfertigt, fordert. Es besteht keine gesetzliche Bestimmung, die solche Unzulässigkeit ausspricht; ohne diese tritt aber die Regel der §§ 127 und 128 a. a. O. ein, nach der jede polizeiliche Verfügung ohne Unterscheidung, ob sie dauernd oder nur vorübergehend wirkt, ob sie nach ihrem Erlasse einmal hinfallig wird oder nicht, Gegenstand des Angriffs durch die Klage im Streitverfahren sein kann. Nur so wird auch den Betheiligten die rechtliche Möglichkeit zur Verfolgung von Regress-Ansprüchen in dem vom Gesetz gewollten Umfang gewährt. Ist der das Bauverbot begründende Fluchtlinienplan erst nach der ergangenen Verfügung von dem Magistrat und den Stadtverordneten beschlossen worden, so muss anerkannt werden, dass bis zu diesem Zeitpunkt das vom Gesetz geordnete Feststellungsverfahren noch nicht bis zu dem für ein polizeiliches Verbot erforderlichen Ergebniss gediehen war, am Tage des Bauverbots also der Polizei-Behörde ein ausreichender Rechtsgrund zur Versagung des nachgesuchten Konsenses noch nicht zur Seite stand. Das Urtheil des Bezirks-Ausschusses ist demnach aufzuheben und das erstinstanzliche Erkenntniss wieder herzustellen. Seit dem Einverständniss der zuständigen Behörden über die einzuhaltende Fluchtlinie freilich kann der den Baukonsens Nachsuchende nach dem bestehenden Recht nicht mehr beanspruchen, Bauten zur Ausführung bringen zu dürfen, die mit jener Fluchtlinie kollidiren.

L. K.

Eine Erklärung für die abstillende Wirkung von Oel auf Wasserwellen gab im Nautischen Verein der Direktor des Physikalischen Staats-Laboratoriums Dr. Voller-Hamburg.

Wie alle Körper, besteht auch Wasser in seinen kleinsten Theilchen aus Molekülen; ein einziger Tropfen davon enthält mehrere Millionen Moleküle, die nach allen Richtungen in Bewegung gegen einander sind und durch ihre Anziehungskraft auf einander wirken. Bei Wasser ist die Bewegung der Moleküle und desgleichen auch die sog. Oberflächen-Spannung, welche allen Flüssigkeiten eigen ist, besonders groß, um so größer, je reiner dasselbe ist; danach wird beim Seewasser die Eigenschaft der Oberfläche-Spannung in besonders hohem Maasse vorkommen müssen. Die Oberflächen-Spannung äußert sich neben einem fortwährend nach unten ausgeübten Druck in dem Bestreben einer beständigen Zusammenziehung. Als fernere Ursache der in Rede befindlichen Erscheinung kommt noch diejenige Eigenschaft der Flüssigkeiten in Betracht, welche unter der Bezeichnung „Zähigkeit“ bekannt ist; dieselbe ist bei Thran etwa 3—4 mal so groß als bei Wasser.

Wird nun bei einem Sturm auf See die Oberflächen-Spannung zerstört und ein Tropfen Oel auf das Wasser geschüttet, so verbreitet derselbe sich vermöge des durch eben jene Zerstörung hervorgerufenen Auseinandergehens der Oberflächen-Theilchen des Wassers mit der großen Geschwindigkeit von mehreren Metern in der Sekunde nach allen Richtungen auf der Wasseroberfläche. Nachdem dies geschehen, kommt die Zähigkeit des Oels zur Wirksamkeit, indem diese das Wasser gleichsam mit einer äußerst dünnen „Haut“ von nur 0,005 mm Dicke überspannt und hierdurch der Fläche die Rauheit nimmt, welche dem Winde den Angriff ermöglicht. Es wird hierdurch zwar nicht die gewöhnliche Wellenbewegung aufgehoben, wohl aber wird, als spezifische Wirkung des Oels, die Bildung von Wellenkämmen und Sturzseen verhütet.

Die Ausbreitungs-Fähigkeit von gutem Thran ist auf Seewasser so groß, dass mit 1 l eine Fläche von etwa 20 000 qm Größe überzogen werden kann. Es giebt Oele deren Ausbreitungsfähigkeit hierüber noch sehr weit hinaus geht; diese sind aber als Abstillungsmittel von Wellen völlig wirkungslos. Dies gilt z. B. von Petroleum. Die geringe Wirkung, welche sonst geeignetes Oel in Brandungen an flach ansteigenden Küsten äußert, ist darin begründet, dass hier die Oberflächen-Spannung des Oels

von unten aus zerstört wird. Es ist völlig nutzlos, mehr Oel als nöthig aufs Wasser zu schütten, weil das nachfolgende sich auf dem zuerst aufgeschütteten nicht ausbreitet. —

Der Bau des Reichshauses vor dem Reichstage. In der Reichstags-Sitzung vom 24. d. M. gab die Bewilligung des für das nächste Jahr geforderten Kostenbetrages für den Reichshausbau Gelegenheit zu einigen Erörterungen über letzteren. Der aus der jüngsten Denkschrift der Reichsregierung (man vergl. No. 1 d. Bl.) bekannt gewordene Umstand, dass der Architekt mit Rücksicht auf die verfügbaren Mittel von der Verwendung echten Steinmaterials für die kassetirten Gewölbe der Süd- und Nordvorhalle sowie für die große Wandelhalle des Reichstags hat verzichten müssen, war in der politischen Presse von künstlerischer Seite zum Gegenstande lebhafter Klagen gemacht worden, die nunmehr innerhalb des Reichstages ihren Widerhall fanden und zu dem Antrage führten, den bezgl. Posten des Etats an die Budget-Kommission zurück zu verweisen.

Für diesen Antrag traten die Hrn. Abgeordneten Dr. Bürklin, Dr. Bachem, Dr. v. Cuny, Lieber und Goldschmidt ein, welche darauf verwiesen, dass die Verwendung unechten Materials in einem derartigen Denkmalbau der Würde des Reichs zuwider sei. Einige dieser Redner lassen auch die Befürchtung durchblicken, dass der „angeklebte Stuck“ der Decken herunter fallen könne, wie dies bekanntlich bei den Stuckornamenten der Decke des gegenwärtigen Sitzungs-Saals mehrfach geschehen ist; anscheinend wussten sie nicht, dass die ursprünglich beabsichtigte Ausstattung der Wandelhalle mit istrischem Kalkstein gleichfalls nur im Wege der Bekleidung hergestellt werden sollte und dass es einen wesentlichen Unterschied ausmacht, ob eine derartige Bekleidung an einer Balkendecke von Eisen und Holz oder ob sie an einem Steingewölbe befestigt wird — ganz abgesehen davon, dass im vorliegenden Falle vermuthlich wohl eine Ausführung in sogen. echter Stuckarbeit beabsichtigt ist.

Gegen den Antrag, der schließlich abgelehnt wurde, sprach außer den beiden Staats-Sekretären Hrn. Dr. v. Boetticher und v. Maltzahn insbesondere Hr. Abg. Dr. Frhr. v. Heeremann, der als Mitglied der Reichstags-Bankkommission die beruhigende Versicherung geben konnte, dass die Schilderungen von der jämmerlichen, durchweg auf Schein und Täuschung berechneten Ausführungsweise, in welcher der Ausbau des Reichshauses angeblich erfolgen sollte, stark in Grau gemalt seien. Das künstlerische und konstruktive Gerüst des Innenbaues werde durchweg in edlen Stoffen ausgeführt werden; die zur Verwendung gelangenden geringwerthigeren Stoffe, die man jedoch keineswegs unecht nennen könne, weil mit ihnen nichts anderes vorgestellt werden solle, seien lediglich für Stellen bestimmt, an denen dies sehr wohl gestattet sei, ohne dass der Würde und Schönheit des Hauses Eintrag geschähe. Niemand werde dereinst den Ausbau des Reichshauses im Innern tadeln und Niemand brauche sich zu fürchten, dass ihm eine Verzierung auf den Kopf fallen könne. — Ausschlaggebend für die Ablehnung des Antrages dürfte wohl die Erwägung gewesen sein, dass es im Interesse der Verwaltung dringend erwünscht sei, mit den einmal in Aussicht genommenen Mitteln auszukommen. Die Angabe des Hrn. Staatssekretärs Dr. v. Boetticher, dass ein Eingehen des Reichstags auf den Zweck des Antrags eine Verzögerung des Baues um 4 Jahre (!) nach sich ziehen werde, rief dagegen mit Recht allgemeine Verwunderung hervor; denn, wenn die Thatsache auch unbestritten sein mag, dass die Leistungsfähigkeit der istrischen Kalksteinbrüche eine nur beschränkte ist, so lässt sich doch nicht absehen, warum der Architekt gerade an die Verwendung dieses Stoffes gebunden sein sollte.

Eine Ausstellung der keramischen Industrie mit Hinzuziehung der Ornament-, Asphalt- und Steinindustrie soll in der Zeit vom 15. Mai bis 30. Juni d. J. in den Räumen des Handels-Museums zu Budapest abgehalten werden; sie ist Marktausstellung insofern als die ausgestellten Gegenstände veräußert und aus der Ausstellung entfernt werden können. Die Ausstellungsbedingungen sind, was die Kosten anbelangt, die denkbar günstigsten; doch werden nur in einer einzigen Gruppe, nämlich derjenigen, welche die Arbeitsmaschinen, Hilfsmittel und Werkzeuge umfasst, ausländische Aussteller zugelassen.

Programme usw. werden von der Direktion des ungarischen Handels-Museums in Budapest verabfolgt.

Ein Musterblatt für Kunstschmiede-Arbeiten aus der Werkstatt von Ed. Puls in Berlin, Tempelhofer Ufer 6, ist der heutigen Nummer als Beilage hinzu gefügt. Auf demselben ist eine ganze Reihe der verschiedenartigsten Gegenstände aus Schmiedeeisen dargestellt: mehrere größere, einfacher gehaltene Pavillons und Gitter, wie desgl. reicher durchgebildete Gitter fürs Freie sowohl, wie für den inneren Ausbau. Die Hauptstücke des Blattes bilden aber mehrere Thorwege, innere Thüren und Treppen ganz in Schmiedeeisen-Ausführung. Der konstruktiven und künstlerischen Durchbildung letzterer, die bei besserem Ausbau mehr und mehr in Aufnahme kommen, wird von der Puls-

schen Werkstatt besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Die dargestellten Gegenstände sind sämmtlich Ausführungen aus der neuesten Zeit; damit erfährt der erfreuliche Beweis eine Verstärkung, dass in diesen Dingen mehr und mehr künstlerische Gediegenheit und Solidität über hohlen Flitter und Scheinwesen die Oberhand gewinnen.

Technikum Hildburghausen. Dasselbe wird zur Zeit von 454 Schülern (208 in seiner Maschinenbau-, 155 in seiner Bangewerk- und 91 in seiner Bahnmeister-Schule) besucht. Während im vorletzten Jahr die Schülerzahl um 56 gestiegen ist, hat dieselbe im letzten Jahr um 148 zugenommen. Unter den gegenwärtigen Schülern befinden sich 143 aus den Thüringischen Staaten, 247 aus dem Königreich Preussen, 51 aus dem übrigen Deutschland und 13 Ausländer; 3 aus Russland, je 2 aus Oesterreich, Norwegen und Luxemburg und je einer aus der Schweiz, Holland, Dänemark und Amerika. Das Lehrerkollegium besteht zur Zeit aus 21 Lehrkräften: 6 Ingenieuren, 1 Eisenbahn-Ingenieur, 5 Baumeistern resp. Architekten, 2 Mathematikern und Naturwissenschaftlern, 2 Zeichenlehrern, 1 Geometer, 1 Buchhalter, 1 Chemiker und 2 Lehrern für allgemeine Fächer.

Sachsens Eisenbahnen unter sächs. Staats-Verwaltung haben z. Z. eine Länge von 2714,53 km. Davon wurden 9 Linien mit 108 km Länge im vergangenen Jahre eröffnet, indess 10 Linien (wovon 6 schmalspurig) sich jetzt im Bau befinden. Es sind von der Gesamtlänge normalspurig 2464,5 km, indess 250 km die schmale Spur von 0,75 m besitzen; auf 682 km normalspurigen Linien ist Sekundärbetrieb eingerichtet. 94 km dienen ausschließlich dem Güterverkehr (zumeist Kohlenbahnen) die übrigen Linien sind für Personen- und Güterverkehr eingerichtet; 120 km sind Privatbahnen unter Staats-Verwaltung. Die im vergangenen Jahre eröffneten Strecken: Zittau-Oybin und Becksdorf-Johnsdorf, zusammen 14,45 km sind die ersten Privatbahnen mit Schmalspur in Sachsen.

Einfache Formel zur Bestimmung des Halbmessers eines Bogens (Eisenbahngleis). „Messe die Bogenhöhe für die konstante Sehne = 20 m (Messband-Länge) in Centimetern und dividire die Konstante 5000 durch dieses Maass. Der Quotient ist der Halbmesser in Metern.“

Z. B. für die Sehne = 20 m gefundene Bogenhöhe (Pfeilhöhe) = 10 cm, dann ist:  $R = \frac{5000}{10} = 500$  m, für die Sehn-

länge = 10 m, die obige Konstante = 1250 m. Diese Formel ist durch einfache Umformung zum Abstecken der Bögen von der Sehne aus verwendbar.

## Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Ist es rätlich, in einer mit schlechter Dohlenanlage versehenen Stadt die niedergefallenen Schneemassen durch Abfuhr zu beseitigen, oder liegen Fälle vor, die beweisen, dass eine solche Arbeit nicht unbedingt notwendig ist?

Ist Jemand in der Lage, vergleichende Kosten über die Reinigung einer Stadt (Beseitigung von Eis und Schnee einbegriffen) aufzustellen und zwar vor und nach der Ausführung einer richtigen Kanalisierung.

G. in T.

2. Haben sich eingemauerte Kachelöfen, welche von zwei gegenüber liegenden Seiten bezw. von zwei Wohnräumen aus gefeuert werden, gut bewährt?

St. in Fr.

## Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Bez.-Baubeamter d. großh. sächs. Ob.-Baudir. Bormann-Weimar.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Stdtbmstr. Schmidt-M. Gladbach; Arch. Gg. Weidenbach-Leipzig; Arch. Hugo Bahn-Magdeburg; Arch. Lang-Wiesbaden; Y. 49, F. 56 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Baining. d. d. bautechn. Bfdr. d. kgl. Eis.-Dir.-Hannover; Ob.-Bürgermrstr.-Düsseldorf. — 1 Masch.-Ing. d. d. großh. Bürgermeisterei-Mainz.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Hilfsfeldmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (M.-W.-B.) Kassel. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Bauinsp.-Berlin, Stettiner Bahnhof; kgl. Eis.-Betr.-Amt (B.-M.) Düsseldorf; Union-Baugesellschaft a. Akt.-Berlin, Poststr. 27; Garn.-Baubeamten-Bayreuth; Garn.-Bauinsp. Koppers-Mürchingen; E. Jentsch-Posen; R. 95 Haasen-stein & Vogler-Kassel; E. 55, L. 61 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Zeichner d. d. Ob.-Bürgermrstr.-Düsseldorf; Reg.-Bmstr. Messel-Berlin W., Schellingstr. 14; Jul. Grube-Lübeck. — 1 Techn. f. Eisenkonstr. d. A. G. 7 Ann.-Exp. v. G. L. Danbe & Co.-Frankfurt a. M.

II. Aus anderen techn. Blättern:

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kgl. Intendant. d. 8. Armee-K.-Koblenz; d. 4. Armee-Korps-Magdeburg. — Reg.-Bfhr. (Ing.- u. Masch.-Bauf.) d. d. kgl. Eis.-Dir. (rechtsrhein.) Köln.

b) Architekten und Ingenieure.

Arch. u. Ing. d. Eis.-Bauinsp. Weithmann-Köln, Trankgasse 23.

1 Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. Kan.-Insp. von Karowski-Posen.